РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

МАРТ 1953

3

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

ОТ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА, СОВЕТА МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР И ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

Ко всем членам партии, ко всем трудящимся Советского Союза.

Дорогие товарищи и друзья!

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Совет Министров СССР и Президиум Верховного Совета СССР с чувством великой скорби извещают партию и всех трудящихся Советского Союза, что 5 марта в 9 часов 50 минут вечера после тяжелой болезни скончался Председатель Совета Министров Союза ССР и Секретарь Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза Иосиф Виссарионович СТАЛИН.

Перестало биться сердце соратника и гениального продолжателя дела Ленина, мудрого вождя и учителя Коммунистической партии и советского народа — Иосифа Виссарионовича СТАЛИНА.

Имя СТАЛИНА — бесконечно дорого для нашей партии, для советского народа, для трудящихся всего мира. Вместе с Лениным товарищ СТАЛИН создал могучую партию коммунистов, воспитал и закалил ее; вместе с Лениным товарищ СТАЛИН был вдохновителем и вождем Великой Октябрьской социалистической революции, основателем первого в мире социалистического государства. Продолжая бессмертное дело Ленина, товарищ СТАЛИН привел советский народ к всемирно-исторической победе социализма в нашей стране. Товарищ СТАЛИН привел нашу страну к победе над фашизмом во второй мировой войне, что коренным образом изменило всю международную обстановку. Товарищ СТАЛИН вооружил партию и весь народ великой и ясной программой строительства коммунизма в СССР.

Смерть товарища СТАЛИНА, отдавшего всю свою жизнь беззаветному служению великому делу коммунизма, является тягчайшей утратой для партии, трудящихся Советской страны и всего мира.

Весть о кончине товарища СТАЛИНА глубокой болью отзовется в сердцах рабочих, колхозников, интеллигентов и всех трудящихся нашей Родины, в сердцах воинов нашей доблестной Армии и Военно-Морского Флота, в сердцах миллионов трудящихся во всех странах мира.

В эти скорбные дни все народы нашей страны еще теснее сплачиваются в великой братской семье под испытанным руководством Коммунистической партии, созданной и воспитанной Лениным и Сталиным.

Советский народ питает безраздельное доверие и проникнут горячей любовью к своей родной Коммунистической партии, так как он знает, что высшим законом всей деятельности партии является служение интересам народа.

Рабочие, колхозники, советские интеллигенты, все трудящиеся нашей страны неуклонно следуют политике, выработанной нашей партией, отвечающей жизненным интересам трудящихся, направленной на дальнейшее усиление могущества нашей социалистической Родины. Правильность этой политики Коммунистической партии проверена десятилетиями борьбы, она привела трудящихся Советской страны к историческим победам социализма. Вдохновляемые этой политикой народы Советского Союза под руководством партии уверенно идут вперед к новым успехам коммунистического строительства в нашей стране.

Трудящиеся нашей страны знают, что дальнейшее улучшение материального благосостояния всех слоев населения — рабочих, колхозников, интеллигентов, максимальное удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества всегда являлось и является предметом особой заботы Коммунистической партии и Советского Правительства.

Советский народ знает, что обороноспособность и могущество Советского государства растут и крепнут, что партия всемерно укрепляет Советскую Армию, Военно-Морской Флот и органы разведки с тем, чтобы постоянно повышать нашу готовность к сокрушительному отпору любому агрессору.

Внешней политикой Коммунистической партии и Правительства Советского Союза являлась и является незыблемая политика сохранения и упрочения мира, борьбы против подготовки и развязывания новой войны, политика международного сотрудничества и развития деловых связей со всеми странами.

Народы Советского Союза, верные знамени пролетарского интернационализма, укрепляют и развивают братскую дружбу с великим китайским народом, с трудящимися всех стран народной демократии, дружественные связи с трудящимися капиталистических и колониальных стран, борющимися за дело мира, демократии и социализма.

Дорогие товарищи и друзья!

Великой направляющей, руководящей силой советского народа в борьбе за построение коммунизма является наша Коммунистическая партия. Стальное единство и монолитная сплоченность рядов партии — главное условие ее силы и могущества. Наша задача — как зеницу ока хранить единство партии, воспитывать коммунистов как активных политических бойцов за проведение в жизнь политики

и решений партии, еще более укреплять связи партии со всеми трудящимися, с рабочими, колхозниками, интеллигенцией, ибо в этой неразрывной связи с народом — сила и непобедимость нашей партии.

Партия видит одну из своих важнейших задач в том, чтобы воспитывать коммунистов и всех трудящихся в духе высокой политической бдительности, в духе непримиримости и твердости в борьбе с внутренними и внешними врагами.

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Совет Министров Союза ССР и Президиум Верховного Совета СССР, обращаясь в эти скорбные дни к партии и народу, выражают твердую уверенность в том, что партия и все трудящиеся нашей Родины еще теснее сплотятся вокруг Центрального Комитета и Советского Правительства, мобилизуют все свои силы и творческую энергию на великое дело построения коммунизма в нашей стране.

Бессмертное имя СТАЛИНА всегда будет жить в сердцах советского народа и всего прогрессивного человечества.

Да здравствует великое, всепобеждающее учение Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина!

Да здравствует наша могучая социалистическая Родина!

Да здравствует наш героический советский народ!

Да здравствует великая Коммунистическая партия Советского Союза!

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

СОВЕТ МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР

ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СОЮЗА ССР

5 марта 1953 года

К. Е. БАБАЯН

Задачи рыбохозяйственного освоения водохранилищ

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы поставил перед рыбной промышленностью конкретную задачу «Осуществить проведение больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах».

Развернувшееся грандиозное строительство мощных гидроузлов на реках Советского Союза связано с образованием в бассейнах этих рек крупнейших искусственных водоемов, аккумулирующих огромные запасы воды для выработки электроэнергии и нужд ирригации, которые должны быть использованы и для развития рыбного хозяйства.

С осуществлением великих строек коммунизма на реках Европейской части СССР и Сибири в пятой пятилетке будет создано 20 новых водохранилищ, которые займут территорию около 2200 тыс. га, т. е. в три раза больше, чем все водохранилища, созданные ранее.

В 1952 г. уже вступили в строй Цимлянское водохранилище площадью 260 тыс. га и система Карповского, Береславского и Варваровского водохранилища на Волго-Донском судоходном канале имени В. И. Ленина.

В пятой пятилетке будут заполнены водой такие крупные водохранилища, как Куйбышевское, Горьковское, Камское и другие.

Из них самым крупным будет Куйбышевское протяженностью свыше 500 км при максимальной ширине больше 40 км и с акваторией до 576 тыс. га.

В дальнейшем предусмотрено создать еще ряд водохранилищ, включая такие мощные, как Сталинградское, Чебоксарское, площадь каждого из которых превысит 300 тыс. га.

С окончанием строительства этих водохранилищ Советский Союз будет располагать самым большим в мире фондом искусственных водоемов общей площадью в 4,7 млн. га, т. е. больше площади Азовского моря.

Осуществляемые мероприятия по преобразованию природы и строительству величайших гидротехнических сооружений предусматривают всестороннее их использование в интересах развития всех отраслей народного хозяйства, в том числе и рыбной промышленности. Образуемый колоссальный фонд водных ресурсов открывает широкие перспективы использования его, как серьезного источника увеличения рыбных запасов страны и создания изобилия рыбных продуктов.

Развитие рыбоводства в искусственных водоемах имеет те преимущества, что жизнь водохранилищ с первых шагов их образования складывается не только под влиянием естественно-исторических факторов, но и под направляющим воздействием человека.

Расположение водохранилищ во внутренних районах страны, непосредственно в местах потребления, создает особо благоприятные условия снабжения населения высококачественной свежей рыбой.

Рыбоводство в водохранилищах имеет свои особенности, отличные от условий рыборазведения в естественных пресноводных водоемах — реках и озерах. Оно отличается и от рыборазведения в небольших искусственных водоемах — прудах.

Водохранилища создаются, как правило, на руслах больших и малых рек путем зарегулирования их стока. Приближаясь по ряду признаков к озерам, водохранилища в то же время существенно отличаются от них большей проточностью

и непостоянством уровня, вследствие систематического расхода воды для работы гидростанций, шлюзов и ирригационных систем. От рек их отличают: конфигурация водоема с большей изрезанностью береговой линии, наличие больших мелководных площадей, замедленное движение воды, предопределяющее некоторое постоянство режима. Отличие водохранилищ от прудов определяется не только размерами водоемов, но, главным образом, меньшей управляемостью и меньшим постоянством режима, чем в прудах. Все эти отличия определяют особые условия, под влиянием которых складывается гидробиологический режим, формируется растительная и животная жизнь водохранилищ.

В период создания и освоения первых крупных водохранилищ—Веселовского на реке Маныч и системы водоемов канала имени Москвы в бассейне верхней Волги — наша наука и рыбохозяйственная практика не располагали еще опытом организации рыбного хозяйства в крупных искусственных водоемах.

В тот период рыбохозяйственные организации недооценивали активного направляющего воздействия человека на природу, как решающего фактора в формировании ихтиофауны водохранилищ, и не уделяли должного внимания осуществлению необходимых практических мероприятий по подготовке водоемов к рациональному хозяйственному освоению.

Эти мероприятия в форме рыбоводно-мелиоративных работ и искусственного вселения нужных видов рыб проводились в первый период освоения водохранилищ в таких незначительных размерах, что не оказывали сколько-нибудь заметного воздействия на последующее развитие жизни в водохранилищах.

Заселение рыбами этих водохранилищ шло, главным образом, под влиянием природных факторов, путем естественного размножения местных туводных рыб, обитавших в реках, и частью за счет рыб-пришельцев, попадавших по водной системе из других водоемов.

Процесс формирования рыбного населения водохранилищ шел, вместе с тем, под сложным воздействием резких изменений внешней среды в ходе образования водохранилищ, больших колебаний их уровня, менявшихся гидрологических, гидрохимических и биологических условий, благоприятствовавших развитию одних видов рыб и угнетавших жизнь других видов, не приспособленных к новым условиям.

Количественный и видовой состав рыбного населения Веселовского, Рыбинского, Угличского, Иваньковского и других водохранилищ складывался по-разному, в зависимости от местных естественно-исторических условий, и в дальнейшем претерпевал значительные изменения под прямым воздействием тех процессов, которые проходили в природе самих водохранилищ в стадии их образования.

Мы располагаем материалами детальных исследований Веселовского водохранилища, проведенных проф. И. Я. Сыроватским, Рыбинского и других водохранилищ бассейна верхней Волги, проведенных профессорами М. И. Тихим и Б. М. Себенцевым, ст. научным сотрудником Л. И. Васильевым, кандидатом биологических наук П. В. Михеевым и другими.

При недостаточности широких научных обобщений и практических выводов эти исследования дают, тем не менее, ценные отправные материалы для разработки проблем рыбохозяйственного освоения новых водохранилищ.

Эти исследования показали, что различные факторы и условия рыбохозяйственного освоения отдельных водохранилищ привели к различным результатам в отношении рыбопродуктивности и качественного, видового состава рыбного населения этих водохранилищ.

Заселение Веселовского водохранилища на реке Маныч проходило, главным образом, основной группой промысловых рыб реки Дона — сазаном, лещом, судаком, таранью, которые в период большого паводка 1932 г., предшествовавшего образованию водохранилища, в массовом количестве заходили в реку Маныч

для размножения. В состав рыбных запасов Веселовского водохранилища вошли также туводные рыбы, постоянно обитавшие в реке Маныч — местный сазан, щука, окунь, красноперка, язь, бычок, серебряный карась, линь и другие. В период образования Веселовского водохранилища в нем насчитывалось всего 27 видов и подвидов рыб, принадлежащих к 9 семействам. Благоприятные естественные условия — большая длительность вегетационного периода, хорошие климатические условия, небольшие глубины, богатая кормовая база и т. п. — способствовали повышению продуктивности Веселовского водохранилища. По данным проф. И. Я. Сыроватского, в пятилетие 1935—1939 гг. средние годовые уловы рыбы с 1 га площади водохранилища составили 113,6 кг при максимальных уловах в 1936 и 1939 гг. соответственно 164,9 и 153,3 кг/га.

Продуктивность Веселовского водохранилища почти в три раза превысила продуктивность Азовского моря, являющегося одним из наиболее продуктивных морских водоемов в мире.

Уловы рыбы в Веселовском водохранилище за 1935—1939 гг., вместе с тем, характеризовались высоким качественным составом, в котором в среднем за пятилетие сазан составил 41,8%; лещ — 16,3% и судак — 9,2%.

В результате рациональной организации промысла и других мероприятий дальнейшее формирование рыбных запасов водохранилища неизменно шло в сторону повышения удельного веса ценных промысловых рыб за счет сокращения конкурирующих с ними малоценных. Уловы сазана, леща, судака и тарани в Веселовском водохранилище с 1935 г. по 1939 г. возросли более чем в шесть раз.

В период Великой Отечественной войны хозяйство Веселовского водохранилища было разрушено немецко-фашистскими бандами, рыбные запасы таких ценных пород, как судак и лещ, были подорваны. Потребовалось осуществление серьезных мероприятий по восстановлению рыбных запасов в водохранилище, которые особенно интенсивно развернулись в 1947 г., когда в водохранилище было выпущено 9339 производителей сазана, 8566 леща и 510 судака. Одновременно в водохранилище было завезено 56 тыс. шт. молоди сазана и около 61 тыс. шт. молоди леща. В дальнейшем состав производителей был пополнен еще 12 тыс. экземпляров сазана для улучшения породного состава.

Эти и другие мероприятия обеспечили значительное увеличение сырьевой базы Веселовского водохранилища.

В этом сказалось активное воздействие рыбохозяйственных организаций на восстановление ихтиофауны Веселовского водохранилища, на формирование ее не только в количественном, но и качественном направлении.

Иначе проходило образование ихтиофауны в Рыбинском, Угличском, Иваньковском и других водохранилищах в бассейне верхней Волги, где естественно-исторические условия сложились менее благоприятно, чем в Веселовском водохранилище, и в еще меньшей мере осуществлялось направляющее воздействие со стороны рыбохозяйственных организаций.

Эти водохранилища, особенно наиболее крупное из них Рыбинское море, создавались на огромных пространствах, до 60% которых было занято лесами, кустарниками и усадьбами.

Для рыбохозяйственного освоения водохранилищ требовалась, прежде всего, предварительная подготовка ложа, очистка его от леса, кустарников, остатков построек, мелиорация нерестовых и тоневых участков. Однако, в силу отсутствия опыта и должного внимания к этим жизненно важным мероприятиям со стороны рыбохозяйственных организаций такая подготовка проводилась недостаточно. Растянувшееся на ряд лет заполнение водой Рыбинского водохранилища также имело свое отрицательное влияние на образование растительной и животной жизни этого водохранилища.

Формирование ихтиофауны водо-

хранилищ системы канала имени Москвы шло из двух источников: рыбного населения рек, образовавших эти водохранилища, главным образом, верховьев Волги и ее притоков и рыб, попадавших в водохранилища через водосоединительные системы.

Нерационально был поставлен на первых порах и добывающий промысел, который не только не способствовал подавлению и уничтожению преобладавших в водоемах сорных и малоценных видов рыб, но в значительной мере сокращал в результате интенсивного лова запасы ценных промысловых рыб, например, леща.

Все эти условия не могли не оказать своего отрицательного влияния на формирование ихтиофауны водохранилищ верхней Волги.

По данным Министерства рыбной промышленности РСФСР, учтенные уловы Московского, Угличского и других водохранилищ канала имени Москвы за последние годы давали по отдельным водоемам от 17 до 30 кг рыбы на 1 га, а по Рыбинскому морю еще ниже. Следует оговорить, что данные об уловах еще не определяют естественной продуктивности водоемов, особенно Рыбинского водохранилища, поскольку промыслом охвачены лишь небольшие участки водоемов в пределах 30—35% всей акватории. Площади, неподготовленные для промысла, не облавливаются.

Породный состав рыб Рыбинского водохранилища насчитывает 29 видов, из которых 2 вида — снеток и белозерская ряпушка — акклиматизировавшиеся пришельцы из Белого озера (через Шексну). Одиннадцать видов рыб, отмечавшихся ранее в бассейне верхней Волги, в том числе таких ценных, как например, стерлядь, подуст в настоящее время в Рыбинском водохранилище встречаются очень редко.

Наибольшее распространение имеют плотва, густера и окунь, занимающие по удельному весу в уловах до 80%.

В последние годы в Рыбинском водохранилище начали применяться более широкие мероприятия по повышению продуктивности и улучшению видового состава рыбных запасов путем рациональной организации промысла и вселения наиболее ценных пород рыб. Завезены производители судака и сазана, молодь сазана, оплодотворенная икра сига и рипуса, которые пока еще не успели дать своего отражения на состоянии промысла.

Накопленный опыт подготовки к рыбохозяйственному освоению Веселовского и Рыбинского водохранилищ позволил совершенно по иному провести эти работы при создании Цимлянского водохранилища.

При подготовке к заполнению Цимлянского водохранилища были вырублены мелколесье и кустарники, проведены планировочные работы, удалены остатки строений и сооружений.

Большое внимание было уделено формированию ихтиофауны водохранилища. В первый год заполнения в Цимлянское водохранилище было выпущено 50 тыс. производителей сазана и леща. Осенью 1952 г. было завезено с низовий Дона 122 тыс. производителей, в том числе 99 тыс. леща, 20,3 тыс. сазана и 2,7 тыс. судака.

В 1953 г. намечено завезти в Цимлянское водохранилище еще около 100 тыс. производителей рыб крупночастиковых пород.

Нерест 1952 г. дал массовое поколение жизнестойкой молоди промысловых рыб, что убеждает в эффективности проводимых мероприятий по формированию ихтиофауны водохранилища.

В 1953 г. будет построено нерестово-вырастное хозяйство на площади 900 га для выращивания 27 млн. шт. молоди леща и сазана в год.

Однако, при осуществлении всего комплекса мероприятий по рыбохозяйственному освоению Цимлянского водохранилища было допущено серьезное запаздывание в проведении некоторых работ, отставание в темпах и объеме заселения водоема производителями. Мы не сумели в первый год залития водохранилища использовать возможность подавления сорных, малоценных рыб, кото-

рые сейчас выступают в качестве серьезных конкурентов промысловых рыб в поедании пищи, и теперь требуется проведение специальных дополнительных мер по их уничтожению.

Начало, положенное рыбохозяйственными организациями в содружестве с научно-исследовательскими учреждениями в освоении первых водохранилищ, способствовало накоплению ценного теоретического и практического опыта, который теперь взят в основу исследовательских и проектных работ по разработке и осуществлению крупных мероприятий в области рыбохозяйственного использования новых водоемов.

Опыт освоения первых водохранилищ и проведенные научные исследования со всей очевидностью определили решающее значение активного, направляющего воздействия человека.

Высказанные в гениальном труде товарища И. В. Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР» положения о том, что люди, познав законы природы, учитывая и опираясь на них, умело применяя и используя их, могут дать силам природы другое направление, обратить их на пользу общества, должны быть положены в основу всей работы по формированию рыбных запасов в создаваемых водохранилищах.

Перед рыбохозяйственными организациями стоят большие задачи успешного осуществления директив XIX съезда нашей партии в области проведения работ, связанных с рыбохозяйственным освоением строящихся Куйбышевского, Сталинградского, Горьковского и других водохранилищ.

Основой успешной организации мощного, высокопродуктивного рыбного хозяйства в водохранилищах является прежде всего полное и своевременное проведение комплекса подготовительных работ еще задолго до залития водохранилищ.

Хорошо подготовленное ложе водохранилища — основа всей организации рыбного хозяйства и рационального ведения промысла. Поэтому еще в стадии работ по созданию ложа водохранилищ должно быть уделено особое внимание проведению всех работ по подготовке ложа, мелиорации нерестовых площадей, расчистке тоневых участков от леса, кустарников, остатков строений и сооружений.

Не менее важная задача — до залития водохранилищ определить по рыбоводно-биологическим данным объекты и методы формирования ихтиофауны будущего водохранилища, чтобы активное воздействие на формирование рыбного населения осуществлять, начиная с первых стадий образования водоемов, подавляя стихийное развитие в них сорных, малоценных рыб.

Уже в ходе подготовки водохранилища должно проводиться строительство маточных прудов и нерестово-вырастных хозяйств для обеспечения будущих водохранилищ собственным посадочным материалом промысловых рыб.

Создание в водоемах ареала затопления стада производителей этих рыб должно производиться заранее с тем, чтобы зарыбление водохранилищ осуществлять в процессе залития их, обеспечивая этим наиболее благоприятные условия для развития вселенцев. Необходимо в то же время производить в зоне затопления отлов малоценных и сорных рыб.

Как показал опыт, зарыбление водохранилищ можно осуществлять не только производителями рыб, но и икрой, например, леща, которую собирают в массовых количествах при помощи искусственных нерестилищ.

При искусственном выращивании молоди для заселения водохранилищ чрезвычайно важно выпуск ее из прудов в водохранилище приурочивать к поздней осени, когда сеголетки становятся более окрепшими, жизнестойкими, менее подвергаются гибели и истреблению хищниками, обеспечивая, таким образом, высокий промысловый возврат.

Основой заселения водохранилищ являются, как правило, местные ценные рыбы, главным образом, лещ, сазан, судак. Однако, нашим рыбохозяйственным и научным организациям необходимо намного расши-

рить осуществление в широких масштабах мероприятий по заселению водохранилищ рыбами озерно-речного типа. Как объекты вселения в создаваемые водоемы заслуживают особого внимания такие ценные виды, как гибрид осетра со стерлядью, успешно выращиваемый Саратовским отделением ВНИРО по методу проф. Н. И. Николюкина, нельма, обитающая в Кубенском озере, озерный судак, форель, рипус. Исключительно большое значение в заселении новых водоемов должна приобрести акклиматизация растительноядных рыб бассейна реки Амур — белого леща, толстолобика, амура и змееголова, которые, питаясь растительностью, не только не конкурируют с основными промысловыми рыбами, но и проводят своеобразную мелиорацию водоемов, очищая их от излишков растительности.

Серьезные дополнительные ресурсы для повышения рыбопродуктивности водохранилищ может дать строительство рядом с ними специальных карповых хозяйств и использование отдельных прибрежных участков и отрогов водохранилищ в качестве нагульных площадей для выращивания на них товарной рыбы из молоди карповых рыб.

Осуществляя задачу поднятия рыбопродуктивности водохранилищ, необходимо шире использовать комплекс мероприятий, разработанный лауреатом Сталинской премии, проф. В. А. Мовчан, применение которого в прудовых хозяйствах дало исключительно высокий эффект.

С вводом водохранилищ в эксплуатацию большое значение приобретает правильная организация рыбного промысла, способствующая количественному и качественному улучшению ихтиофауны водохранилищ.

Правильное ведение рыболовства в водохранилищах со строгим подчинением его специальным рыболовным правилам, регулирующим сроки лова, промысловые меры на рыбу, виды орудий лова, размеры их ячеи, должно обеспечить благоприятные условия воспроизводства запасов ценных промысловых рыб, уничтожения сорных и малоценных их конкурентов, а также сокращения хищников, наносящих при своем чрезмерном развитии ущерб промысловым рыбам.

В повышении продуктивности водохранилищ большое значение имеет правильное распределение промысла по всей акватории и на разных глубинах водоема. Равномерный облов всего водоема по горизонтали и вертикали не только повысит его продуктивность, но, сокращая интенсивное облавливание прибрежных участков — основных мест нереста и нагула рыбы — будет улучшать условия воспроизводства. Поэтому наряду с пассивными видами промысла на водохранилищах должны получить широкое применение активные средства и орудия лова с использованием механизации и моторного промыслового флота.

Рационализация промысла должна итти также по пути ликвидации сезонности и более равномерного лова рыбы на протяжении всего года, особенно в осенний и зимний периоды, когда промысел не нарушает процессов размножения рыб, а вылавливаемая рыба достигает большего веса и повышенного содержания жира. Эти периоды, вместе с тем, по метеорологическим условиям, благоприятствуют лучшему сохранению высокого качества рыбы в свежем виде и транспортировке ее в пункты переработки и реализации.

Эти же соображения должны быть положены в основу строительства и организации всей материально-технической базы по хранению и обработке добываемой в водохранилищах рыбы, в особенности по обеспечению мелким рефрижераторным флотом, типа моторных композитных судов, используемых на Каспии.

Развитие рыбоводства, рыболовства и обрабатывающей промышленности на новых водоемах требует неотложного решения таких важных вопросов, как сосредоточение в районах водохранилищ необходимых кадров рыбоводов, рыбаков, рыбообработчиков, организация новых или усиление существующих специализированных рыболовецких колхо-

зов малого рыболовства, строительство баз государственного лова, рыбопромышленных и обслуживающих их судоремонтных, сетеснастных и тарных предприятий.

Масштаб рыбоводства в огромных искусственных водоемах не имеет прецендента ни в прежней отечественной, ни в современной мировой практике.

Сложный процесс формирования и развития ихтиофауны каждого водохранилища складывается различно — в зависимости от местных условий и факторов.

Поэтому необходимо организовать на создаваемых водохранилищах специальные опорные пункты научно-исследовательских учреждений, в первую очередь ВНИОРХа, для систематического всестороннего изучения на месте всего хода развития рыбного хозяйства каждого водоема и факторов, определяющих это развитие. Такие опорные пункты, базируясь на данных своих исследований и работая в повседневном контакте с местными рыбохозяйственными организациями, будут оказывать неоценимую помощь в регулировании жизни водохранилищ и разработке практических мероприятий по увеличению рыбных запасов, исходя из конкретной обстановки в данном водохранилище.

Опорные пункты, вместе с тем, обеспечат регулярный сбор материалов наблюдений и исследований по всем водохранилищам страны для широкого научного обобщения их и использования в последующих, еще более грандиозных работах по созданию изобилия рыбных продуктов.

Выступая на XIX съезде партии, А. И. Микоян говорил: «Перед рыбной промышленностью стоит большая задача — организовать промышленное рыборазведение в водоемах Советского Союза. Создание огромных водохранилищ в связи с гидростроительством на Дону, Волге, Днепре, Куре, Аму-Дарье дает возможность, при правильном их рыбохозяйственном освоении, увеличить запасы таких пород рыб как лещ, сазан, судак и др.».

Это обязывает работников рыбной промышленности быстрее преодолеть имеющиеся еще серьезные недостатки в работе по рыбоводству и смело решать проблемы рыбохозяйственного освоения водохранилищ, шире развернув научно-исследовательскую работу и творчески используя накопленный опыт рыболовства и рыбоводства в морских и внутренних водоемах страны.

Итоги Всесоюзного социалистического соревнования за IV квартал 1952 г.

Всесоюзный Центральный Совет профессиональных союзов и Министерство рыбной промышленности СССР рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования работников рыбной промышленности за IV квартал 1952 г. Одновременно Министерство рыбной промышленности СССР и Центральный Комитет профессионального союза рабочих рыбной промышленности рассмотрели за этот же период итоги Всесоюзного социалистического соревнования рыбаков и рыбачек рыболовецких колхозов.

За перевыполнение государственных планов и социалистических обязательств в IV квартале 1952 г. ВЦСПС и Министерство рыбной промышленности СССР решили выдать всего 6 первых премий, 50 вторых премий, 68 третьих премий и 22 коллективам объявлена благодарность.

Наиболее высоких показателей в социалистическом соревновании за IV квартал 1952 г. добились работники системы управления «Мурмансельдь» Главмурманрыбпрома (начальник управления т. Дугладзе, секретарь парторганизации т. Калинин, председатель профорганизации т. Шутов), значительно перевыполнившие квартальный план по добыче рыбы, вылову рыбы ценных пород и давшие стране свыше 30 млн. руб. сверхплановых накоплений. Управлению «Мурмансельдь» присуждено переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия в сумме 140 тыс. руб.

Высоких показателей в социалистическом соревновании за IV квартал 1952 г. добились рабочие, инженерно-технические работники и служащие Вентспилского рыбного комбината Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР (директор т. Мельзоб, секретарь парторганизации т. Бордуков, председатель профорганизации т. Логинов), перевыполнившие квартальный план по добыче и заготовке рыбы более, чем в 1,5 раза, а по выпуску консервов почти в 2 раза и давшие сверхплановых накоплений 2250 тыс. руб. Вентспилскому рыбному комбинату присуждено переходящее Красное Знамя ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР и первая премия в сумме 48,6 тыс. руб.

За высокие показатели, достигнутые в социалистическом соревновании за IV квартал 1952 г., присуждены переходящие Вымпелы Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии: судокоманде ТРБ-2048 Ломоносовского рыбного завода треста «Ленрыба» Главзапрыбпрома (капитан т. Рощин); судокоманде рефрижератора «Стамуха» Керченского моррыбпорта Главазчеррыбпрома (капитан т. Поздеев); бригаде морского лова рыболовецкого колхоза имени А. И. Микояна Туркменского рыбакколхозсоюза, работающей на сейнере «Четвертая пятилетка» (бригадир-капитан т. Бультеков) и бригаде морского лова рыболовецкого колхоза имени И. В. Сталина Туркменского рыбакколхозсоюза, работающей на сейнере «Войков» (бригадир-капитан т. Амамов).

За перевыполнение государственных планов и социалистических обязательств ВЦСПС и Министерство рыбной промышленности СССР присудили вторые и третьи премии: Кандалакшскому рыбному комбинату Главмурманрыбпрома (директор т. Степанов), Ждановской сетевязальной фабрике Главсетеснасти (директор т. Колеченко), Колпашевской судоверфи Главсибрыбпрома (директор т. Белкин), Мартунинскому рыбному комбинату треста «Армрыба» (директор т. Шабоян), рыбхозу «Пара» Рязанского госрыбтреста Министерства рыбной промышленности РСФСР (директор т. Галина), Азово-Черноморскому монтажному участку треста «Спецмонтажрыбстрой» Главрыбстроя (на-

чальник т. Ворошилов), Тбилисскому рыбному заводу Грузрыбтреста Главазчеррыбпрома (директор т. Гогишвили), рыбхозу «Большевцы» Днестровского треста Министерства рыбной промышленности УССР (директор т. Сердюк), Орловской торговой конторе Главрыбсбыта (управляющий т. Волков), рыболовецкому колхозу «Казахстан» Денгизского рыбакколхозсоюза (председатель т. Джуматаев), рыболовецкому колхозу имени И. В. Сталина Плавне-Днепровского рыбакколхозсоюза (председатель т. Назаренко), рыболовецкому колхозу имени А. А. Жданова Херсонского рыбакколхозсоюза (председатель т. Пашкевич), рыболовецкому колхозу имени Розы Люксембург Литовского рыбакколхозсоюза (председатель т. Кубутайтис), Латвийскому рыбакколхозсоюзу (председатель т. Бергс), Ленинградскому рыбакколхозсоюзу (председатель т. Широков) и многим другим.

За невыполнение государственных планов и социалистических обязательств в IV кв. 1952 г. лишены переходящих Красных Знамен Совета Министров СССР — китобойная флотилия «Алеут» Далькитзвертреста Главприморрыбпрома; РТ «Семга» управления тралфлота Главмурманрыбпрома; Западно-Сахалинский рыбакколхозсоюз и рыболовецкий колхоз «Большевик» Астраханского рыбакколхозсоюза. Переходящих Красных Знамен ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР лишены Астраханский бондарный завод имени И. В. Сталина Главрыбтары, Ленинградский рыбокоптильный завод Главрыбсбыта, Гидростройуправление треста «Сахалинрыбстрой» Главрыбстроя и плавзавод «Чернышевский» Кработреста Главприморрыбпрома; переходящих Вымпелов Министерства рыбной промышленности СССР — РТ-14, РТ-16 и РТ-29 управления тралового флота Главмурманрыбпрома, зверобойное судно «Капитан Поспелов» Далькитзвертреста Главприморрыбпрома, рефрижератор «Снег» Новороссийского порта Черноморгосрыбтреста Главазчеррыбпрома, бригада морского лова рыболовецкого колхоза «Заветы Ильича» Дагестанского рыбакколхозсоюза, работающая на мотобаркасе «Стрела», и бригада морского лова рыболовецкого колхоза «Память Ильича» Астраханского рыбакколхозсоюза, работающая на сейнере «Зажиточный».

Присудив первые, вторые и третьи премии по итогам Всесоюзного социалистического соревнования за IV квартал 1952 г., ВЦСПС и Министерство рыбной промышленности СССР решили сократить на 50% премии директорам (начальникам) и главным инженерам: Управления «Мурмансельдь» Главмурманрыбпрома за невыполнение плана капитального ремонта жилфонда; Владивостокского горрыбкомбината Главприморрыбпрома, 4-го строительного участка треста «Мурманрыбстрой» Главрыбстроя, Астраханского лесотарного завода Главрыбтары, Иркутской судоверфи Главсибрыбпрома и Северного Монтажного управления треста «Спецмонтажрыбстрой» Главрыбстроя — за имеющиеся случаи нарушений трудовой дисциплины на этих предприятиях.

ВЦСПС и Министерство рыбной промышленности СССР указали директору и главному инженеру Вентспилского рыбного комбината Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР на невыполнение плана механизации по объему механизированных работ и обратили внимание директоров и главных инженеров Усть-Лужского рыбного комбината треста «Ленрыба» Главзапрыбпрома на невыполнение плана мероприятий по охране труда и технике безопасности и завода «Пищевик» треста «Ленрыба» Главзапрыбпрома и прядильно-крутильной фабрики «Красное эхо» на недостаточно высокую трудовую дисциплину.

При рассмотрении итогов Всесоюзного социалистического соревнования Коллегия Министерства рыбной промышленности СССР решила отвести от премирования: Астраханскую судоверфь имени Кирова Главрыбосудостроя за невыполнение плана по судоремонту; Северо-Каспийский Краснорыбный

комбинат Главкаспрыбпрома за невыполнение плана выпуска икры высших и первых сортов; рыбный завод имени С. М. Буденного Урало-Каспийского госрыбтреста Главкаспрыбпрома за невыполнение плана по ассортименту; Муйнакский рыбный комбинат Главузбекрыбпрома за невыполнение плана по икре, жирам, валовой продукции, жилищному строительству и санитарным требованиям; консервную фабрику «Кайя» Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР за невыполнение плана выпуска консервов высших сортов; Касимовскую сетевязальную фабрику Главсетеснасти за невыполнение плана выпуска сетей; трест «Армрыба» за невыполнение плана реализации рыбной продукции высших и первых сортов; Днестровский и Винницкий тресты Министерства рыбной промышленности УССР за невыполнение плана IV квартала по добыче и заготовке рыбы и выпуску валовой продукции; Чешско-Печерский рыбакколхозсоюз за невыполнение плана по сортности; Литовский рыбакколхозсоюз за невыполнение плана по сортности; Туркменский рыбакколхозсоюз за невыполнение плана вылова рыбы ценных пород в ценностном выражении и невывод на лов планового количества рыбаков; рыболовецкий колхоз «Труженик моря» Кубано-Черноморского рыбакколхозсоюза за невыполнение плана по сортности; рыболовецкий колхоз «Октябрь» Кубано-Черноморского рыбакколхозсоюза за невыполнение плана вылова рыбы ценных пород; рыболовецкий колхоз «Пыхяренник» Эстонского рыбакколхозсоюза за низкую производительность труда рыбаков и другие коллективы предприятий рыбной промышленности и рыболовецких колхозов.

Выполняя решения XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы, рабочие, инженерно-технические работники и служащие рыбной промышленности, рыбаки и рыбачки рыболовецких колхозов должны еще шире развернуть социалистическое соревнование на всех участках работы, всеми силами поддерживать и внедрять передовой опыт новаторов и стахановцев производства, систематически оказывать помощь отстающим, поднимая их до уровня передовых. Проведение этих мероприятий обеспечит досрочное выполнение и перевыполнение рыбной промышленностью годового и квартальных планов на 1953 год.

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

В отчетном докладе XIX съезду партии о работе Центрального комитета ВКП(б) товарищ Г. М. Маленков сказал:

«Задача партии в области внутренней политики: укреплять творческое содружество науки с производством, имея в виду, что это содружество обогащает науку опытом практики, а практическим работникам помогает быстрее решать стоящие перед ними задачи».

Рыбохозяйственная наука призвана оказывать всемерную помощь промышленности в деле успешного выполнения задач, поставленных директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. Эта почетная задача рыбохозяйственной науки может быть успешно выполнена путем дальнейшего развития творческого содружества науки с производством.

Ниже публикуются обращение ко всем научным работникам рыбохозяйственной науки коллектива научных сотрудников Ленинградского отделения ВНИРО и статья лауреата Сталинской премии Н. Ф. Чернигина «Творческое содружество науки с производством».

Пример Ленинградского отделения ВНИРО и Камчатского отделения ТИНРО должен найти широкое распространение во всех бассейнах рыбной промышленности.

За дальнейшее развитие творческого содружества науки с производством

Прошло три года с тех пор, как работники промышленности и деятели науки и техники Ленинграда в письме к товарищу И. В. Сталину взяли на себя обязательство, «...что тесная связь и творческое содружество работников науки и производства отныне станут законом нашего движения вперед по пути технического прогресса».

За эти три года творческое содружество науки с производством значительно окрепло, стало неотрывной частью деятельности научных учреждений, направленной на обеспечение дальнейшего непрерывного роста и совершенствования социалистического производства.

Коллектив научных работников Ленинградского отделения ВНИРО в своей повседневной практической работе за последние три года, всемерно развивая творческое содружество с работниками производства, выполнил ряд работ, имеющих большое практическое значение.

Дальнейшее развитие творческого содружества науки с производством принесло большую пользу промышленности и обогатило науку опытом практики, значительно расширило и углубило научные исследования.

Ленинградское отделение ВНИРО совместно с работниками производства провело работу по усовершенствованию и внедрению в рыбную промышленность ледяных складов системы инж. Крылова.

Зимой 1948—1949 гг., по предложению ЛО ВНИРО, на приемном пункте Ручьи Ручьевского рыбного завода треста «Ленрыба» был построен ледяной склад емкостью 100 т. Уже летом 1949 г., в результате пуска в эксплуатацию этого склада, на заводе выпущено значительное количество баночных презервов и сохранено высокое качество соленой салаки.

В процессе работы по постройке ледяных складов были внесены значительные усовершенствования конструкции тамбура, системы охлаждения, центрального прохода и др. и удешевлена стоимость строительства путем применения для изоляции дешевых местных материалов. Опыт строительства и эксплуатации ледяных складов показывает их большое значение для повышения качества и расширения ассортимента рыбной продукции. Широкая пропаганда этого опыта, проведение курсов по подготовке строительства ледяных складов и обеспечение всех пунктов строительства проектами и подробными инструкциями позволило тресту «Ленрыба» построить ледяные склады в большинстве приемных пунктов общей емкостью 2000 т и Министерству рыбной промышленности Эстонской ССР — 900 т. В 1953 г. такие склады будут построены и в Латвийской ССР.

В содружестве с работниками производства научные сотрудники разработали и внедрили в промышленность наиболее эффективные температурные режимы копчения салаки и кильки для шпрот, обосновали режимы посола и хранения балтийских сельдевых пород рыб разной солености, проверили в производственных условиях разработанный способ хранения копченой рыбы, с целью ее аккумулирования для консервных заводов, испытали препараты горчицы с одновременным охлаждением для продления срока хранения свежей трески, обосновали и проверили на практике методы борьбы со стафилококками в консервах. Для оказания практической помощи проведены многочисленные семинары работников заводских лабораторий по обычным и новым методам анализов.

Большое внимание уделялось изучению, обобщению и широкому распространению передового опыта работы новаторов производства. Совместно с новаторами производства и при активной помощи коллективов заводов научные работники глубоко изучили и обобщили метод горячего копчения рыбы мастера-новатора Е. И. Кулагина и ускоренный способ холодного копчения рыбы по методу мастера- новатора В. Ф. Егорова и технолога Е. С. Громовой.

Начатое по просьбе Технического совета Ленинградского коптильного завода в конце 1951 г. изучение горячего копчения по методу Е. И. Кулагина продолжалось и в 1952 г. в направлении дальнейшего усовершенствования этого способа копчения. При этом программа проведения исследовательских работ и результаты исследований широко обсуждались с участием научных сотрудников и работников производства. Исследования показали, что при повышении температуры в начале копчения до 300° срок копчения значительно сокращается. Эти исследования выдвинули еще ряд вопросов, которые будут изучаться в 1953 г.

Проводилось также и глубокое изучение ускоренного способа холодного копчения по методу В. Ф. Егорова и Е. С. Громовой.

В результате этих работ в промышленности начали широко внедряться более рациональные методы копчения рыбы.

Опыт тесного творческого содружества науки с производством со всей убедительностью показал огромное значение такого содружества для дальнейшего развития рыбной промышленности и рыбохозяйственной науки.

При работе в содружестве с производственниками результаты исследовательских работ по мере их выполнения немедленно внедряются в

производство и, таким образом, сокращается или совсем ликвидируется тот период, который часто проходит между окончанием опытов и их внедрением в производство.

Многое, что кажется ясным и убедительным при разработке программ научных тем, быстро исправляется и уточняется в ходе практической работы на производстве, устраняется все надуманное и излишнее.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. перед рыбной промышленностью поставлены большие задачи, успешное выполнение которых во многом зависит от работы научно-исследовательских институтов.

Задачи, стоящие перед научными работниками, будут выполняться тем плодотворнее, чем теснее будет творческое содружество науки с практикой.

Мы, коллектив научных сотрудников Ленинградского отделения ВНИРО, призываем всех сотрудников научных институтов Министерства рыбной промышленности СССР всемерно развивать и укреплять творческое содружество с промышленностью, широко привлекать работников производства к участию в разработке научных исследований и самим в своей повседневной работе оказывать всестороннюю помощь промышленности в ее практической работе.

Коллектив научных сотрудников Ленинградского отделения ВНИРО

Н. Ф. ЧЕРНИГИН
Кандидат технических наук, лауреат Сталинской премии

Творческое содружество науки с производством

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза поставил большие задачи перед научными работниками, все усилия которых должны быть направлены на быстрое решение научных проблем использования громадных природных ресурсов нашей страны.

Рыбная промышленность Камчатки обладает неисчерпаемыми резервами для дальнейшего мощного развития. Задача всех работников рыбной промышленности Камчатки постоянно изыскивать и использовать с максимальной эффективностью эти резервы.

Успешное выполнение поставленных задач зависит во многом от творческого содружества научных сотрудников с работниками промышленности. Чем теснее это содружество, тем плодотворнее работы и научных работников и работников промышленности.

В целях дальнейшего укрепления творческого содружества науки с производством Технический совет Главкамчатрыбпрома совместно с представителями научных и проектных организаций и органов рыбоохраны и воспроизводства рыбных запасов широко обсудил этот вопрос и разработал конкретные мероприятия.

Перед научными сотрудниками и работниками рыбной промышленности Камчатки поставлены задачи по дальнейшему совершенствованию техники промышленного рыболовства, по механизации и рационализации технологических процессов обработки рыбы и погрузочно-разгрузочных операций, а также по разведке промысловых скоплений рыбы, воспроизводству и охране рыбных запасов в рыбопромысловом бассейне Камчатки.

Для организации координирования и методического руководства работой по разработке наиболее актуальных вопросов научными и производственными работниками организованы бригады из специалистов разных квалификаций, что позволит

наиболее эффективно решать поставленные вопросы с учетом новейших достижений науки, техники и передового опыта лучших коллективов предприятий, команд рыбопромысловых судов, рыболовецких бригад и стахановцев-новаторов.

Общее руководство по организации широкого привлечения научных сотрудников и работников промышленности для решения стоящих задач возложено на гл. инженера Главкамчатрыбпрома А. В. Баршева и зав. лабораторией механизации Камчатского отделения ТИНРО Н. Ф. Чернигина.

Камчатское отделение ТИНРО является центром, где все работы, выполненные работниками науки и производства, будут изучаться и обобщаться с привлечением широкого круга специалистов.

К работе по разработке отдельных проблем привлекаются все желающие, в зависимости от их специальности и наклонностей. Каждая бригада должна иметь план работы.

Сейчас организована бригада по разработке проблемы аккумулирования рыбы в живом виде для удлинения сезона работы рыбоконсервных заводов Камчатки. В этой работе принимают участие автор этой статьи, начальники энерго-механического и планового отделов Главкамчатрыбпрома тт. Сендзимерж и Зайцевский, гл. инженер Камчатского филиала Гипрорыбпрома т. Петренко и гл. конструктор отдела механизации т. Вайс.

На Анапкинском рыбном комбинате приняли к разработке линии комплексной механизации посола и уборки сельди. Эта работа выполняется инициативной группой в составе гл. инженера комбината т. Афримзон, госрыбинспектора т. Милешина, зав. технологической лабораторией Камчатского отделения ТИНРО т. Галкина.

Гл. инженер Большерецкого рыбного комбината т. Гриншпун и механики тт. Животов и Батенев пожелали принять участие в разработке наиболее рационального использования энергетической базы рыбных комбинатов.

В 1953 г. начнется работа по разработке проблем создания поточной линии приведения консервов в ликвидный вид в день их выработки, выемки икры из поступающей на консервное производство рыбы, до хранения ее в бункерах, перехода на снабжение рыбных комбинатов полуфабрикатом консервных банок в сплющенном виде, полной механизации посола и уборки лососевых рыб и других работ.

Группа специалистов под руководством директора рыбного завода Моховая т. Калашьянц начала разрабатывать механизированный способ выгрузки рыбы рыбонасосом непосредственно из трюмов средних рыболовных траулеров и моторных ботов.

Все проводимые работниками науки и производства работы направлены на увеличение выпуска высококачественной продукции, экономию сырья и материалов, на механизацию и автоматизацию технологических процессов, на снижение себестоимости готовой продукции и повышение рентабельности работы предприятий.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. указано:

«Поднять массовое движение изобретателей и рационализаторов из инженеров, техников, рабочих и колхозников за дальнейшее техническое усовершенствование и расширение производства, за всестороннюю механизацию, облегчение и дальнейшее оздоровление условий труда».

Выполняя директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. работники рыбной промышленности Камчатской области должны проводить широкую разъяснительную работу, оказывать повседневную помощь изобретателям, рационализаторам и передовикам-новаторам. Привлекать к активному участию в разработке стоящих проблем весь коллектив рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятий и при повседневной помощи научных работников быстрее и лучше решать стоящие задачи.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

И. И. ТЕСЛИН
Кандидат технических наук, ВНИРО

Гидравлическая транспортировка рыбы-сырца на большое расстояние

Гидравлическая выливка рыбы-сырца рыбонасосами и транспортировка при помощи гидравлических желобов и напорных труб широко распространены в рыбной промышленности.

Применяющиеся для выливки рыбы-сырца центробежные рыбонасосы развивают напор до 10 м вод. ст., а водоструйные рыбонасосы еще меньше. При таком напоре смесь рыба—вода можно транспортировать по трубам на расстояние до 500—600 м, а при транспортировке по гидравлическим желобам пульпа может быть поднята на сравнительно небольшую высоту.

При транспортировке рыбы-сырца на большие расстояния или при необходимости подъема пульпы на большую высоту применяют элеваторы или другие перегрузочные средства механизации. Это ведет к понижению производительности гидравлической механизированной линии и к повышению механических повреждений и снижению количества рыбы-сырца.

В последнее время для выливки и транспортировки рыбы-сырца начали применять одновременно два рыбонасоса. При спаренной работе двух рыбонасосов напор в нагнетательной трубе увеличивается, что дает возможность поднимать пульпу до 14 м, соответственно увеличивается и расстояние транспортировки по трубам. Но, в зависимости от условий, часто рыбу-сырец необходимо перемещать на еще большее расстояние.

С целью увеличения расстояния транспортировки водо-рыбной смеси по трубам лабораторией механизации ВНИРО под нашим руководством и при активном участии коллектива Азовского рыбного комбината Главазчеррыбпрома спроектирована, построена и испытана новая гидравлическая установка для выливки и транспортировки рыбы-сырца (частиковых пород и тюльки).

Принципиальная схема устройства этой установки изображена на рис. 1, а общий вид — на рис. 2.

Водорыбная смесь из прорези *1* всасывается рыбонасосами [1] *2* и нагнетается по трубам *11* поочередно в два одинакового объема герметических бака *12*. После заполнения одного бака и переключения потока водорыбной смеси при помощи комплексного клапана *6* в другой бак пульпа из первого бака вытесняется сжатым воздухом, который нагнетается по трубе компрессором *18*. Вытесненная из бака пульпа через трубу *14* и комплексный клапан *15* поступает в напорный трубопровод *17*. Периодически повторяющиеся процессы при установке двух ба-

[1] В экспериментальной установке применялся рыбонасос РБУ-250. Рекомендуется применять эжекторный рыбонасос ЭКР.

ков позволили организовать непрерывную работу установки.

Переключение потока пульпы при поочередном заполнении баков и вытеснении из них водорыбной смеси, а также согласованное нагнетание сжатого воздуха происходит при помощи одинакового устройства комплексных клапанов *6* и *15* и других регулирующих приспособлений. Комплексный клапан состоит из поршня *8*, который движется в цилиндре *7*, штока *9*, плоской металлической пластинки *16* и распределительной камеры из листового котельного железа. Поршень, шток и плоская металлическая пластинка жестко соединены между собой. Металлическая пластинка, передвигающаяся по направляющим планкам с пазами соответствующими профилю пластинки, с двух торцовых сторон имеет одностороннюю заточку. Благодаря такой односторонней заточке рыба, попадающаяся между стенкой входного отверстия и движущейся пластинкой, свободно перерезается, и пластинка плотно закрывает отверстие.

Движение поршня *8*, а вместе с ним и пластинки *16*, перекрывающей периодически отверстия клапана, осуществляется при помощи сжатого воздуха.

Устройство механизма управления для автоматического переключения клапанов *6* и *15* следующее. На металлической пластине неподвижно закреплены четыре трехходовых крана *19*, *20*, *21* и *22*, на пробки которых насажены рычаги *24*. Рычаги шарнирно соединены с планкой *23*, имеющей периодическое возвратно-поступательное движение. Движение

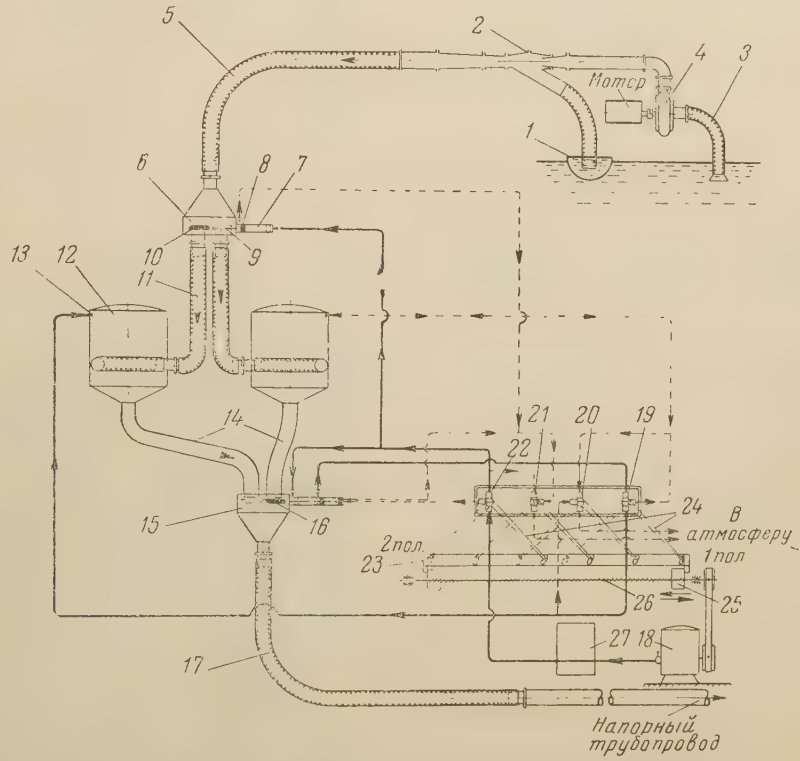


Рис. 1. Принципиальная схема гидропневматической насосной установки:

1 — водак или прорезь; *2* — эжектор; *3* — всасывающий шланг насоса; *4* — насос; *5* — нагнетательный шланг эжектора; *6* — комплексный входной клапан; *7* — цилиндр; *8* — поршень; *9* — шток; *10* — пластина; *11* — трубы для подачи пульпы в баки; *12* — бак; *13* — сетка; *14* — трубы; *15* — комплексный выходной клапан; *16* — пластина; *17* — напорный трубопровод; *18* — компрессор; *19* — трехходовой кран подачи воздуха в баки; *20* — трехходовой кран спуска воздуха из баков; *21* — трехходовой кран спуска воздуха из цилиндров; *22* — трехходовой кран подачи воздуха в цилиндры; *23* — планка; *24* — рычаги кранов; *25* — гайка; *26* — винт; *27* — ресивер.

этой планки должно осуществляться при помощи гайки *25*, движущейся по однозаходному винту с перекрещивающейся нарезкой *26*. Движение гайки может также осуществляться при помощи электромагнита или установки, работа которой основана на пневматическом принципе.

На рис. 1 показана схема коммуникации воздушных труб и направления движения воздуха по ним при разном положении рычагов.

Сплошными линиями изображена коммуникация воздушных труб, по которым циркулирует сжатый воздух из компрессора в бак и комплексные клапаны, а по трубам, изображенным пунктирными линиями, воздух вытесняется из этих аппаратов. Это соответствует периоду работы установки, когда водо-рыбная смесь вытесняется из первого бака и нагнетается во второй. При вытеснении водо-рыбной смеси из второго бака и нагнетания пульпы в первый бак положение рычагов соответствует изображению их пунктирными линиями, соответственно изменится и движение воздуха по трубам, т. е. по трубам, изображенным сплошными линиями, воздух вытесняется из аппаратов, а по трубам, обозначенным пунктиром, воздух нагнетается.

Испытания опытной установки показали, что напор на выходе из бака, зависящий от мощности компрессорной установки, может быть увеличен до 6 м вод. ст. и больше. При таком напоре водо-рыбная смесь может транспортироваться на расстояние до 10 км или подниматься на высоту до 60 м. Таким образом, проблема транспортировки рыбы-сырца по напорным трубам на большие расстояния может быть разрешена путем применения в промышленности предлагаемой установки. Дальность транспортировки рыбы-сырца при помощи этой установки зависит от создаваемого напора в баках, величина которого может быть изменена в широком пределе путем установки компрессора соответствующей мощности. Вместе с тем величину напора нельзя безгранично увеличивать, так как при значительном увеличении напора на рыбу будут действовать большие силы давления воды, а при транспортировке по трубам на большие расстояния — силы трения поверхности рыбы о воду и стенки трубопровода. Это может привести к большим механическим повреждениям и, следовательно, к снижению качества рыбы.

Для устранения снижения качества рыбы при транспортировке на большую высоту и расстояние необходимо установить предел напора в установке с учетом породы, качества рыбы и других факторов.

Осенью 1952 г. на Мысовском рыбном заводе Азовского рыбного комбината была испытана гидравлическая установка, в которой водо-рыбная смесь подавалась в баки не при помощи рыбонасоса, а путем

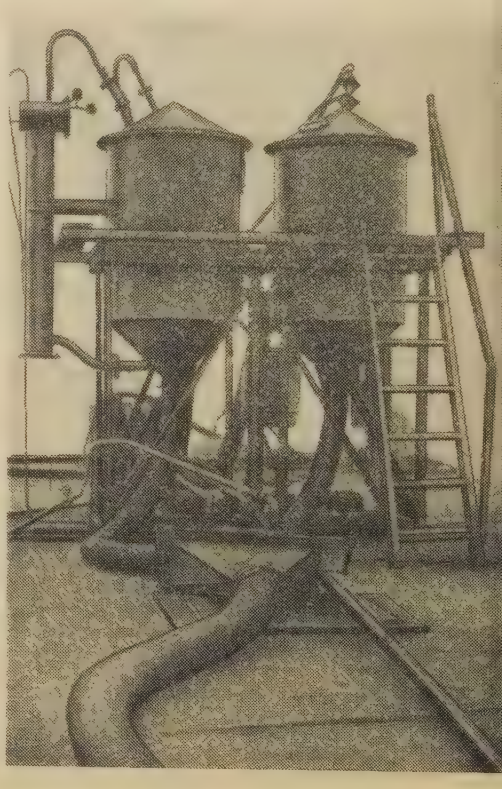


Рис. 2. Общий вид пневматической установки ВНИРО.

создания вакуума в баках консольными вакуумнасосами КВН-4 и КВН-8 и компрессором.

Водо-рыбная смесь подавалась на высоту 46 м по стальному трубопроводу диаметром 5 дюймов и длиной 100 м.

Испытания проводились на свежей хамсе при соотношении хамсы к воде в пульпе 1 : 2 и 1 : 3.

При испытании автоматическое переключение клапанов при помощи механизма управления, как и вся установка в целом, работали удовлетворительно.

Вся хамса, перекаченная пневматической установкой ВНИРО, по качеству отнесена к высшему сорту.

Пневматическая установка ВНИРО может работать как при совместной работе компрессора с вакуум-воздушным насосом, так и с одним компрессором.

Новая пневматическая установка для выливки и транспортировки рыбы-сырца на большое расстояние должна найти широкое распространение в рыбной промышленности. Для этого необходимо в 1953 г. испытать установки в производственных условиях.

Н. С. ФЕРШТУТ и С. С. ТОРБАН

Механизация подледного лова рыбы

Подлёдный лов рыбы занимает значительное место в рыбной промышленности Советского Союза. Особенно велико его значение в Сибири, Ленинградской, Архангельской областях, а также в Аральском море, в дельтах рек Волги и Урала.

Подлёдный лов рыбы — один из наиболее трудоемких видов промышленного рыболовства. Такие операции, как пробивка лунок и майн, протягивание канатов подо льдом и тяга невода, не механизированы, что является препятствием для развития этого способа лова рыбы и еще более полного освоения рыбных запасов рек, озер, прибрежных частей моря и водохранилищ. Между тем рыба, добываемая зимой, наиболее ценная, может быть заморожена на месте естественным путем и в таком виде доставлена к местам реализации без больших затрат.

Попытки механизировать процессы подледного лова рыбы до последнего времени не давали положительных результатов.

В 1951 г. сотрудниками предприятий Главкаспрыбпрома Н. С. Ферштут и Н. Д. Пащенко был разработан, построен и испытан льдобуровой агрегат для пробивки лунок и майн, протягивания подо льдом урезов и выборки невода на притонок. Первые образцы льдобуровых агрегатов прошли успешные промысловые испытания на тонях гослова Волго-Каспийского госрыбтреста зимой 1951/52 г.

Льдобуровой агрегат конструкции Н. С. Ферштут и Н. Д. Пащенко представляет собою передвижное устройство, состоящее из бензинового четырехтактного двигателя Л-6/3, тяговой лебедки и бурового механизма, смонтированных на металлических санях (рис. 1).

Краткая техническая характеристика агрегата

1.	Глубина сверления льда	до 0,8 м
2.	Диаметр лунок	до 0,4 м
3.	Число оборотов двигателя	2200 об/мин.
4.	Число оборотов бурового шпинделя	1100 „
5.	Скорость бурения лунок	10 мм/сек.
6.	Скорость тяги уреза	до 30 м/мин.
7.	Тяговое усилие лебедки (при скорости 0,5 м/сек)	670 кг
8.	Количество турачек	2
9.	Средний диаметр турачки	170 мм
10.	Общий вес агрегата	330 кг
11.	Габариты льдобурового агрегата:	
	длина	800 мм
	ширина	320 мм
	высота	1400 мм

Фундаментные сани *1* имеют габариты 1400 × 800 × 270 мм. Сани изготовлены из уголкового железа размером 30 × 30 мм. По углам саней приварены трубы, в которые вставлены металлические стержни

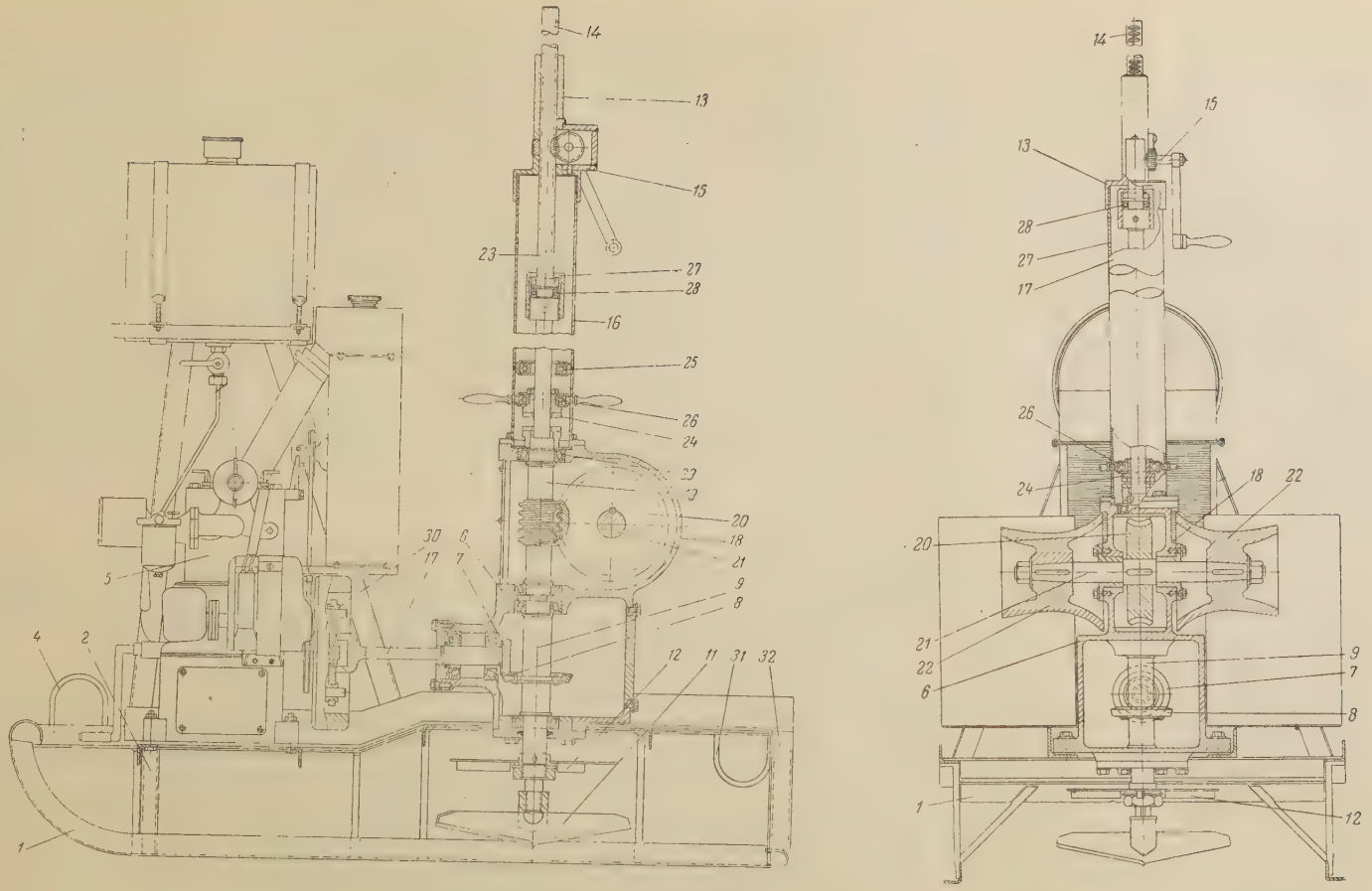


Рис. 1. Универсальный льдобурильный агрегат:

1 — сани; *2* — передние направляющие втулки; *3* — стержни; *4* — передние скобы саней; *5* — двигатель; *6* — нижняя коробка редукторного блока; *7* — ведущая коническая шестерня; *8* — ведомая коническая шестерня; *9* — приводная ступица; *10* — буровой шпиндель; *11* — бур; *12* — диск-очиститель; *13* — головка подающего механизма; *14* — напорная рейка; *15* — подъемный механизм; *16* — труба; *17* — соединительный вал; *18* — верхняя коробка редукторного блока; *19* — червячный пустотелый вал: *20* — червячная шестерня; *21* — вал червячной шестерни; *22*—тяговые турачки; *23* — буровой шпиндель; *24* — храповое соединение; *25* — подшипник шпинделя; *26* — подшипник храпового соединения; *27* — соединительный стакан; *28* — упорный подшипник соединения; *29*—подшипник полого червяка редуктора; *30*—резиновые втулки соединения; *31*—задние скобы саней; *32* — задние фиксирующие

для фиксации льдобурильного агрегата на ледяном покрове при протягивании урезов и выборке невода.

Для дополнительного крепления агрегата к ледяному покрову предусмотрены специальные скобы, приваренные в углах саней.

На металлических санях имеется площадка из листового железа, предохраняющая двигатель и другие узлы агрегата от ледяной стружки, образующейся при бурении льда.

Бурильный аппарат состоит из нижней коробки редукторного блока *6*, двух конических шестерен *7* и *8*, приводной ступицы *9*, бурового шпинделя *23*, бура *11*, диска-очистителя *12*, головки подающего механизма *13*, напорной рейки *14*, подъемного механизма *15*, трубы *16* и соединительного валика *17*.

Тяговая лебедка состоит из верхней коробки редукторного блока *18*, червячного пустотелого вала *19*, червячной шестерни *20*, вала червячной шестерни *21*, тяговых турачек *22*, бурового шпинделя *23* и кулачковой муфты *24*.

Кинематика льдобурильного агрегата. Вал ведущей конической шестерни соединен посредством соединительного валика *17* с валом двигателя. Ведущая коническая шестерня *7* приводит в движение ведомую коническую шестерню *8*, которая жестко закреплена на фланце приводной ступицы *9*. Приводная ступица полая, вращается в двух роликовых конических подшипниках. Нижняя часть приводной ступицы выходит за пределы нижней коробки редукторного блока *6*. На нее при помощи шпонки и гайки крепится диск-очиститель *12*.

Буровой шпиндель посредством шпонки соединяется с приводной ступицей, когда проходит ступицу *9* и червячный пустотелый вал *19*. Нижняя часть бурового шпинделя *23* имеет резьбу, на которой крепится режущий инструмент *11*. На верхней части бурового шпинделя есть резьбовое утолщение, которое при помощи соединительного стакана и подшипника *28* связывает шпиндель с напорной рейкой *14*. Такое соединение обеспечивает возвратно-поступательное и вращательное движение бурового шпинделя.

Таким образом, главная линия передач включает соединительный вал *17*, ведущую шестерню *7*, ведомую шестерню *8*, приводную ступицу *9* со шпонкой и режущий инструмент — бур *11*. Подача бура при бурении льда и перевод его в исходное положение осуществляется вручную при помощи подъемного механизма *15*. При бурении льда тяговый редуктор выключен и усилия на себя не воспринимает.

Механизм тяговой лебедки расположен в верхней коробке чугунного редукторного блока.

Червячный пустотелый вал редуктора вращается в двух роликовых подшипниках. На верхней части червячного пустотелого вала при помощи шпонок закреплена нижняя часть кулачковой муфты. Верхняя часть кулачковой муфты (верхняя полумуфта) имеет шарикоподшипник, расположенный в корпусе, имеющем ручки включения. Ручки включения расположены в специальных кулисных пазах трубы. Червячный пустотелый вал редуктора находится в постоянном сцеплении с червячной шестерней, насаженной на шпонку вала *21*, концы которой выходят за пределы верхней коробки редукторного блока. На конусных заточках вала *21* червячной шестерни закреплены тяговые турачки *22*.

Для включения тяговой лебедки необходимо верхнюю полумуфту опустить при помощи двух ручек по направляющим пазам трубы *16* вниз до соединения ее с нижней полумуфтой, закрепленной на червячном пустотелом валу.

При соединении кулачковой муфты усилие будет передаваться так же, как и на главной линии передач, а именно: соединительный вал, ведущая шестерня *7*, ведомая шестерня *8*, приводная ступица *9*, буровой шпиндель *23*, кулачковая муфта *24*, червячный пустотелый вал, червячная шестерня *20*, вал шестерни *21*, тяговые турачки *22*.

При пробивке лунок и майн вручную бывает занята вся неводная бригада. При толщине льда 350—500 мм средняя продолжительность

Рис. 2. Бурение лунок.

пробивки одной лунки составляет 8—10 минут. Бурение же лунки с помощью льдобурильного агрегата при той же толщине льда длится 35—40 секунд. Валовое время пробивки одной лунки (с учетом вспомогательного времени) колеблется в пределах 1 минуты.

На этой операции занят один бурильщик; второй рабочий помогает бурильщику перемещать агрегат от одной лунки к месту бурения другой. Бурение лунок изображено на рис. 2.

При ручном методе труда на операции протягивания уреза и особенно крыла невода занято 6—7, а иногда и больше рыбаков. Применение льдобурильного агрегата позволяет производить эту операцию двум рабочим: мотористу (он же бурильщик) и барабанщику.

По окончании растаскивания невода начинают его тягу на притонок к вытяжной майне. Эта операция наиболее трудоемка, так как рыбакам приходится оперировать с мокрым неводом при минусовых температурах.

Для тяги самого уреза и крыла невода агрегат устанавливают на расстоянии 8—10 м от вытяжной майны, ближе к берегу и фиксируют на ледяном покрове фиксаторами. Урез подают на турачку для тяги. Следовательно, процесс тяги невода подо льдом аналогичен его тяге по воде. С подходом бежного кляча к притонку начинают тягу крыла невода при помощи рабочей подборы. Притапливают нижнюю подбору шестами.

Проведенные испытания показали, что применение агрегата позволяет значительно сократить трудоемкость процесса подледного лова рыбы, уменьшить продолжительность притонения и сократить число рыбаков в бригаде. По предварительным ориентировочным данным, состав бригады рыбаков, обслуживающей закидной невод, может быть сокращен с 12—18 до 8—10 человек, трудоемкость процесса лова может быть уменьшена с 90 до 40—50 человекочасов; продолжительность притонения — сокращена с 7—8 до 5—6 часов.

Агрегат может быть использован и для механизации других видов подледного рыболовства, например, вентерного лова и лова ставными сетями. В этом случае надобность в тяговой лебедке отпадает, и агрегат может иметь только буровой механизм.

Комплексная механизация процессов подледного лова рыбы позволит полнее использовать широкие возможности этого вида промышленного рыболовства и дать стране дополнительно большое количество высококачественной рыбы.

И. Н. ТИМОФЕЕВ
Научный сотрудник Доно-Кубанской научной рыбохозяйственной станции

Значение сетных перегородок в прилове молоди хамсово-тюлечных ставников в Азовском море

Современный промысел тюльки и хамсы в Азовском море основан на широком применении мелкоячейных ставных неводов.

В условиях береговой зоны Азовского моря и, особенно, Таганрогского залива, основных мест обитания молоди, хамсово-тюлечные ставники вылавливают наряду с тюлькой и хамсой также и молодь сельди, рыбца, шемаи, чехони, леща, судака и осетровых, что не может не сказаться отрицательно на численности и состоянии запасов этих ценных рыб. Правила рыболовства не обеспечивают в должной мере охрану молоди промысловых рыб от вылова ее тюлечными ставниками.

Разрешение этого вопроса в связи с зарегулированием стока реки Дона и сокращением нерестилищ проходных и полупроходных рыб имеет для рыбного хозяйства большое значение, так как пополнение запасов ценных рыб Азовского моря (леща, судака, осетровых и др.) будет в основном базироваться на искусственных мероприятиях по воспроизводству. Поэтому неотложной задачей в области регулирования тюлечного промысла является изыскание мер, обеспечивающих понижение прилова молоди в тюлечных ставниках. Немаловажное значение в сохранении запасов ценных промысловых рыб Азовского моря могли бы иметь сетные предохранительные перегородки системы Цурика — Орличенко, устанавливаемые в садках (котлах) хамсово-тюлечных ставников. При помощи этих перегородок прилавливаемая молодь судака, леща, сельди и других рыб в процессе подрезки невода отсеивается от тюльки и хамсы, и, таким образом, может быть выпущена в живом виде обратно в водоем.

Сетные перегородки впервые были применены в хамсово-тюлечных ставниках в 1939 г. на участках Бердянской и Обиточной косы Осипенковского района, где подвергались испытаниям в течение 2 лет и, по отзывам специальной комиссии, вполне оправдывали свое назначение[1]. В послевоенные годы сетные перегородки стали успешно применяться раболовецкими колхозами Осипенковского района в хамсово-тюлечных ставниках. Однако опыт этого района все еще не получил должного распространения и носит чисто местный характер.

Учитывая это обстоятельство, Доно-Кубанским отделением Азчерниро, совместно с Аздонрыбводом, были проведены в весеннюю путину 1951 г. широкие экспериментальные работы по испытанию сетных перегородок в различных типах хамсово-тюлечных ставников на разных промысловых участках Таганрогского залива и Азовского моря, в целях выяснения их эффективности и возможности внедрения в производство. Для проведения опытного лова рыболовецкими колхозами Ростовской области и Украинской ССР были выделены 10 хамсово-тюлечных ставников с сетными перегородками и 6 контрольных ставников без перегородок. Опытный лов проводился в районе Порт-Катона и на косах Беглицкой, Кривой, Белосарайской, Бердянской и Обиточной.

Всего за время опытного лова хамсово-тюлечными ставниками (с 16 мая по 1 июля 1951 г.) было сделано 274 наблюдения (подрезки), в том числе: с перегородками 176 и без перегородок 98. Наблюдения и сбор материала проводились местными работниками Рыбинспекции под руководством автора настоящей статьи, в соответствии с инструкцией, разработанной Доно-Кубанским отделением Азчерниро. Средняя проба бралась в количестве 25 кг как до перегородки, т. е. в первом отделении котла, так и после перегородки — во втором отделении котла. Прилов молоди определялся в процентах по весу и общему улову невода.

Установка сетных перегородок в хамсово-тюлечных ставниках производилась различно, в зависимости от типа ставников. В однокотловых ставниках с поперечным к крылу котлом сетные перегородки устанавливались сбоку лейки на расстоянии 3 м от заливной стенки котла. В двухкотловых ставниках типа «Гигант» и в однокотловых ставниках с продольным к крылу котлом сетные перегородки размещались сзади второй пары открылок на расстоянии 2,5—3 м от заливной стенки (см. рисунок).

Сетные перегородки должны быть плотно пришиты к стенкам и днищу котла, а вверху тщательно подвешены к алавере во избежание провесов. Посадку сетного полотна для перегородок делали в $^1/_3$ (посадочный коэффициент 0,67).

В каждом котле (садке) хамсово-тюлечного невода устанавливали только по одной сетной перегородке с ячеей 14 или 16 мм, в зависимости от состава прилова молоди на том или ином участке.

Установка второй сетной перегородки с более крупной ячеей (22—24 мм), предна-

[1] „Рыбное хозяйство", № 2, 1941.

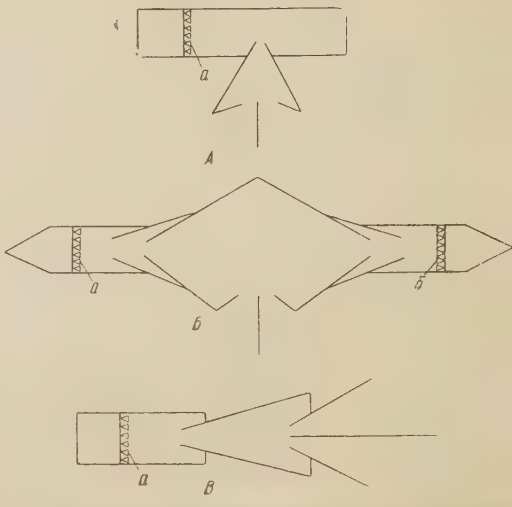
значаемой для отсева мерной (крупной) рыбы от молоди, ни в одном из указанных типов ставников за недостатком места (площади) в котлах практически не могла быть осуществлена. В связи с этим при ручной выборке отсеянной мерной рыбы осложнялась работа и часть молоди (до 2—3%) имела механические повреждения, для устранения этих недостатков необходимо устанавливать вторую сетную перегородку (с ячеей 22—24 мм) или делать так называемое б о к о в о е о к н о, которое в принципе заменяет вторую сетную перегородку и может быть с успехом применено.

При устройстве бокового окна устраняется не только ручная выборка мерной (крупной) рыбы, но и отпадает необходимость в увеличении размеров котлов для установки в них второй крупноячейной перегородки.

Применение в хамсово-тюлечных ставниках даже одной сетной перегородки, как показали опыты, позволило в значительном количестве сохранить молодь ценных рыб (табл. 1).

На отдельных участках, как, например, на Бердянской и Обиточной косах, где рыбаки имеют большой опыт и навыки, при помощи сетных перегородок (ячея 14 мм) прилов молоди был снижен в среднем до сотых и тысячных долей процента. В районе Белосарайской косы, где наблюдался массовый подход сельди, она частично проникала сквозь 16-миллиметровую ячею перегородки (здесь следовало установить сетные перегородки с ячеей 14 мм), однако и на этом участке прилов молоди был снижен с 11,7 до 2,2%, т. е. более чем в пять раз.

В контрольных хамсово-тюлечных ставниках без перегородок прилов молоди на всех участках в среднем составлял 4,4% (в мае 3,6% и в июне — 5,3%), что пре-



Схемы хамсово-тюлечных неводов с перегородками:

А — однокотловый ставной невод с поперечным к крылу котлом; *Б* — двухкотловый ставной невод типа „Гигант"; *В* — однокотловый ставной невод с продольным к крылу котлом; *а* и *б* — перегородки.

вышало установленный правилами рыболовства процент прилова более чем в два раза. Следует отметить, что из 274 подрезок, проведенных в течение мая — июня 1951 г. в Таганрогском заливе и в Азов-

Таблица 1

Прилов молоди в хамсово-тюлечных ставниках с сетными перегородками и без перегородок в Таганрогском заливе и в Азовском море в мае — июне 1951 г.

Участки лова	Время лова	Прилов молоди в хамсово-тюлечных ставниках				Отсеяно молоди перегородками	
		без перегородок		с перегородками			
		в кг	в %	в кг	в %	в кг	в %
Порт-Катон	Май	150	4,0	12	0,3	138	92,0
„	Июнь	140	8,7	6	0,4	134	95,7
Беглицкая Коса	Май	50	1,6	3	0,1	47	94,0
„	Июнь	340	3,5	20	0,2	320	94,1
Кривая Коса	„	260	4,3	20	0,3	240	92,3
Белосарайская Коса	„	270	11,7	50	2,2	220	81,4
Бердянская Коса	„	20	0,2	1	0,01	19	95,0
Обиточная Коса	„	90	0,7	0	0,0	90	100,0
Итого	Май	200	2,9	15	0,2	185	92,5
	Июнь	1120	2,5	97	0,2	1023	91,3
Всего	—	1320	2,6	112	0,2	1208	91,5

ском море, прилов молоди свыше 2% наблюдался в 157 случаях, причем нередко величина его доходила до 10% и более к общему улову ставников. С точки зрения правил рыболовства тюлечный промысел на весь этот отрезок времени (вторая половина мая и июнь) на участках Таганрогского залива должен быть прекращен, тогда как при сетных перегородках в ставниках лов тюльки мог проводиться бесперебойно.

Данные о видовом составе уловов хамсово-тюлечных ставников приведены в табл. 2.

Таблица 2

Видовой состав уловов хамсово-тюлечных ставников с перегородками в Таганрогском заливе и Азовском море (май — июнь 1951 г.)

Виды рыб	Общий улов (в % по весу)		В том числе:			
			до перегородки		после перегородки	
	мерная	молодь	мерная	молодь	мерная	молодь
Тюлька	51,40	—	—	—	51,40	—
Хамса	26,00	—	—	—	26,00	—
Песчанка	1,60	—	—	—	1,60	—
Ерш	12,60	—	1,70	—	10,50	—
Бычки	4,70	—	2,60	—	2,10	—
Судак	0,08	0,20	0,08	0,20	—	—
Лещ	0,08	0,16	0,08	0,16	—	—
Чехонь	0,40	1,20	0,40	1,14	—	0,06
Тарань	0,06	0,18	0,06	0,16	—	3,02
Рыбец	0,04	0,06	0,04	0,05	—	0,01
Шемая	0,06	0,03	0,05	0,04	—	0,02
Сельдь	0,80	0,72	0,80	0,62	—	0,10
Итого	97,42	2,58	5,82	2,37	91,60	0,21

Как видно из таблицы, основные объекты лова тюлька и хамса, а также близкая к ним по своим размерам песчанка в процессе подрезки невода свободно и полностью проходили сквозь ячею сетных перегородок (14—16 мм) во второе отделение котла, т. е. в притон. В значительном количестве в это же отделение просеивались ерш и мелкий бычок.

Из молоди промысловых рыб через сетные перегородки (ячея 16 мм) проникали в небольшом количестве мелкая сельдь размером 8—12 см (0,10%), молодь чехони размером 11—14 см (0,06%) и шемаи размером 6—9 см (0,02%). В единичных случаях через перегородки проникала также молодь тарани и рыбца. Основная же масса прилавливаемой молоди судака, леща и других рыб задерживалась сетными перегородками в первом отделении котла, откуда затем и выпускалась обратно в водоем.

Эффективность отсева сетных перегородок (ячея 14—16 мм) для различных видов молоди промысловых рыб может быть проиллюстрирована следующими показателями: (см. табл. 3).

В наибольшем количестве хамсово-тюлечными ставниками вылавливается молодь чехони и сельди; несколько меньше — молодь судака, леща и тарани. Молодь сельди, тарани и шемаи вылавливается ставниками в основном в западной части Таганрогского залива и в северо-восточной части Азовского моря. Молодь судака и леща встречается в прилове больше всего в восточной и центральной частях залива. Молодь чехони прилавливается повсеместно, но особенно в больших количествах в Таганрогском заливе. Велики приловы молоди тарани и судака в районе дельты реки Кубани. По возрастному составу прилавливаемая молодь состояла, главным образом, из годовиков и двухгодовиков, которые успешно отсеивались сетными перегородками с ячеей 14 и 16 мм (табл. 3). Какого-либо заметного влияния на уловы тюльки и хамсы сетные перегородки не оказывали.

Техника лова хамсово-тюлечными ставниками с сетными перегородками проста и почти не усложняется, по сравнению с обычными ставниками. Весь процесс подрезки невода вместе с просеиванием тюльки и выборкой мерной (крупной) рыбы занимает не более 15—20 минут. Установка и снятие сетных перегородок также просты.

Качественный состав прилова молоди хамсово-тюлечными ставниками с перегородками в Таганрогском заливе и Азовском море (май — июнь 1951 г.)

Виды рыб	Средняя длина тела (в см)	Средний вес (в г)	Общий прилов (в %)			Прилов молоди (в кг)		Отсев молоди перегородками (в %)
			годовики	двухгодовики	трехгодовики	до перегородки	после перегородки	
Судак	18,9	104	65	35	—	98	—	100
Лещ	16,7	96	41	25	34	82	—	100
Тарань	11,3	30	40	50	10	80	10	89,0
Чехонь	17,1	50	28	45	27	600	30	95,3
Рыбец	11,8	42	28	54	18	28	2	93,4
Шемая	10,6	27	85	15	—	20	10	67,0
Сельдь	11,1	21	67	33	—	300	60	83,4
Итого	—	—	—	—	—	1208	112	91,5

Для устройства сетных перегородок может применяться хлопчатобумажная дель с ячеей 14 или 16 мм, в зависимости от района лова. Для сетных перегородок в хамсово-тюлечных ставниках в западной части Таганрогского залива и в северо-восточной части Азовского моря целесообразно применять дель с ячеей 14 мм, а для восточной и центральной части Таганрогского залива — дель с ячеей 16 мм.

Запасы ценных промысловых рыб Азовского моря должны быть безотлагательно и всемерно ограждены от губительного влияния хамсово-тюлечных ставников. В этом отношении большая роль принадлежит сетным перегородкам.

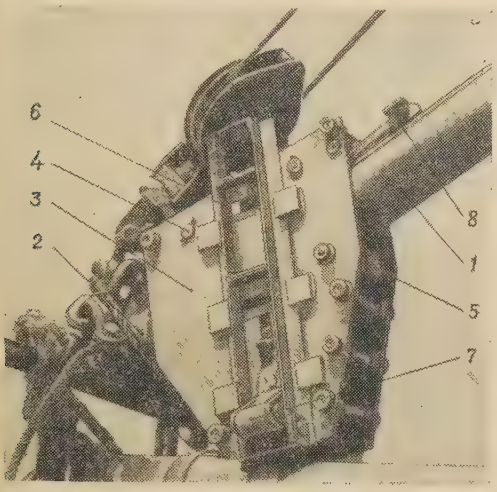
В. Г. АНДРЕЕВ
Научный сотрудник Каспийского филиала ВНИРО

Механизация лова кильки на электросвет

Лов кильки на Каспии при помощи электросвета получил широкое распространение. Однако некоторые операции этого способа лова, как, например, подтягивание конусной сети с уловом на палубу судна и развязывание кутца, еще не механизированы. Каспийский филиал ВНИРО (авторы инж. В. Г. Андреев и В. Т. Пазенко) разработал конструкцию стрелы с кареткой по типу стелинга, позволяющую механизировать эти операции (см. рисунок). Разработанная конструкция обеспечивает автоматическую подачу конусной сети к месту разгрузки на палубе судна и раскрытие кутца.

На мачте судна, на высоте 6 м, раскрепляют металлическую стрелу *1* длиной 6 или 7 м, в зависимости от ширины судна. Стрела делается из трубы диаметром 100 мм. Один конец стрелы имеет шарнирное соединение с мачтой судна, а на другом конце расположена ограничительная втулка *2* и вырез для стопора каретки. Стрела от мачты к борту судна имеет наклон, обеспечивающий свободное передвижение каретки до конца стрелы, выходящего за борт. Каретка состоит из двух щечек *3*, на которых смонтированы два двойных ходовых ролика *4* и пара поддерживающих роликов *5*, предупреждающих опрокидывание каретки при тяге ее в сторону мачты. Между щечками каретки на оси расположен направляющий блок, через который проходит тяговый канат. По на-

ружной поверхности щечек в направляющих пазах движется стопорная рамка *6*, в верхней части которой укреплена стопорная коробка. При движении каретки



Общий вид каретки.

стопорная коробка своим роликом опирается на стрелу, а при положении каретки на конце стрелы коробка входит в вырез, где и стопорится. Стопорная рамка с коробкой поднимается и опускается при помощи нажимной конусной втулки, укрепленной на стропах конусной сети и свободно надетой на тяговый канат. В нижней части каретки, на осях, расположены два захвата *7*, которыми сеть за шейку нажимной конусной втулки удерживается на каретке. Захваты приводятся в движение нижней частью стопорной рамки.

Принцип работы конусной сети при помощи стрелы и каретки следующий. Конусную сеть с выловленной килькой поднимают на борт судна сейнерной лебедкой за тяговый канат, проходящий через блок каретки и конусную нажимную втулку. Конец каната закреплен за опорную шайбу. При тяге каретка расположена в крайнем положении у забортного конца стрелы. Стопор каретки находится в вырезе стрелы. При подходе конусной нажимной втулки к каретке она упирается в подвижную стопорную рамку, которая поднимает стопорную коробку и освобождает каретку. В момент подъема стопорной рамки происходит захватывание конусной нажимной втулки за ее шейку подвижными захватами. Как только каретка освободится от стопора, она под влиянием усилия тяги перемещается с сеткой вдоль стрелы, а сеть при помощи захватов оказывается подвешенной к каретке. Перемещение продолжается до подхода каретки к следующему стопору на стреле. Защелка каретки *8* входит в зацепление со стопором на стреле и сеть останавливается над палубой. Разгрузка сети происходит следующим образом. К концу тягового каната, ниже опорной шайбы, прикреплен трос, связанный с кольцевым металлическим тросиком, проходящим через колечки на нижней кромке кутца. Стоит только освободить тяговый трос от лебедки, как под тяжестью кильки открывается кутец и рыба высыпется на стол. Для вывода сети за борт судна необходимо потянуть за дополнительный тонкий тросик, который связан с откидным рычагом на стреле. Рычаг освободит защелку каретки от стопора и каретка с сетью скатится в крайнее забортное положение стрелы. Стопорная подвижная рамка при этом опустится, стопор войдет в вырез стрелы, а захваты, опустившись, освободят конусную нажимную втулку с сетью от каретки и сеть с помощью тягового каната опустится в воду.

Такой способ позволяет осуществлять спуск, подъем и разгрузку сети одному человеку.

В летне-осеннюю килечную путину 1952 г. стрела с кареткой находилась в эксплуатации в течение 3 месяцев на сейнере № 702 Каспийского филиала ВНИРО. В октябре 1952 г. были проведены промышленные испытания стрелы и каретки в присутствии комиссии от промышленности. Испытания дали положительные результаты, в связи с чем было принято решение о внедрении каретки со стрелой в промышленность.

А. А. ГУНДОБИН
Инженер-кораблестроитель

Пути ускорения и удешевления постройки рыбопромысловых судов

Весь советский народ с огромным воодушевлением встретил решения XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза о пятом пятилетнем плане развития СССР на 1951—1955 гг. Новый сталинский пятилетний план предусматривает дальнейший подъем всех отраслей народного хозяйства, рост материального благосостояния, здравоохранения и культурного уровня нашего народа. Выполнение пятого пятилетнего плана будет крупным шагом вперед по пути перехода от социалистического общества к коммунистическому.

В пятом пятилетнем плане уделено большое внимание дальнейшему развитию рыбной промышленности. Поставлена грандиозная задача увеличить в 1955 г., по сравнению с 1950 г., добычу рыбы на 58%, повысить выпуск судов для рыбопромыслового флота в 3,8 раза и рефрижераторного флота — на 70%.

Новый подъем рыбной промышленности может быть осуществлен только на базе передовой советской науки и техники, механизации и автоматизации производства, на базе передовой технологии и организации труда, мобилизации внутрихозяйственных источников для дальнейшего роста социалистических накоплений, на базе дальнейшего роста производительности труда и снижения себестоимости.

Одним из важнейших условий выполнения плана добычи рыбы является быстрейшее снабжение рыбной промышленности промысловым и рефрижераторным флотом. Высокие темпы развития промыслового судостроения, предусмотренные пятилетним планом, требуют строительства новых судостроительных верфей и увеличения мощности существующих, требуют пересмотреть существующую организацию производства и технологию судостроения для резкого сокращения сроков и значительного удешевления постройки судов. Кроме того, проектирующие организации должны рационально проектировать суда.

Одним из важнейших факторов, влияющих на удешевление и ускорение постройки судна, является рациональное применение упрощенных форм для судовой поверхности корпуса судна. При применении современных знаний о судах упрощенной формы можно намного удешевить и ускорить судостроительные работы без ухудшения мореходных качеств судна (в первую очередь ходкости).

Основные пути упрощения судового корпуса следующие.

Суда с прямолинейными шпангоутами. Особенно важно и эффективно с точки зрения экономичности и упрощения технологии постройки судов применение шпангоутов с прямолинейными очерта-

ниями. Благодаря этому отпадает надобность в гибке профильного материала, значительно уменьшаются сложные гибочные работы по наружной обшивке корпуса, упрощается разметка и сборка конструкций корпуса, меньше требуется квалифицированной рабочей силы и т. д.

Одним из заводов Министерства рыбной промышленности СССР была построена большая серия судов упрощенной формы — рыболовных сейнеров РБ. Интересно отметить следующее обстоятельство. Предварительно был произведен расчет буксировочной мощности сейнера. Затем в опытном бассейне одного из ЦКБ Министерства судостроительной промышленности были проведены буксировочные испытания моделей этих же сейнеров. При сравнении расчетных данных с опытными расхождений не оказалось. Это лишний раз подчеркивает, что проектирование судов с упрощенными формами целесообразно даже с точки зрения гидромеханики.

Мореходные качества этих судов, работающих в суровых условиях дальневосточных вод, не вызывают нареканий со стороны рыбаков. На рис. 1 показан теоретический чертеж рыболовного сейнера РБ, имеющего прямолинейные шпангоуты.

Суда с развертывающейся обшивкой корпуса. Формы обводов судов с прямолинейными шпангоутами все же не исключают листов наружной обшивки корпуса, имеющих двоякую кривизну. Изготовление их вызывает значительные трудности, так как требует горячей обработки листового материала. Применение развертывающихся поверхностей для образования всей судовой поверхности проектируемого судна полностью исключает листы с двоякой кривизной. Благодаря этому значительно упрощается технология постройки корпуса судна и резко сокращаются сроки постройки. Для построения теоретического чертежа с применением развертывающихся поверхностей используют простые приемы начертательной геометрии и поэтому оно не вызывает трудностей.

Известно, что сделать растяжку наружной обшивки корпуса обычных плавных образований точно невозможно, применение же развертывающихся поверхностей позволяет произвести растяжку наружной обшивки корпуса с любой степенью точности и заранее рационально разметить листы с минимальными отходами и жесткими допусками габаритов.

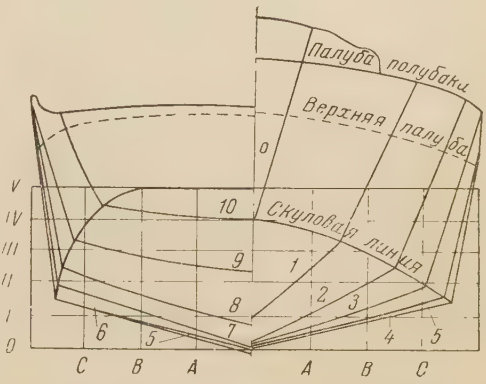


Рис. 1. Теоретический чертеж рыболовного сейнера РБ с прямолинейными шпангоутами.

Для иллюстрации применения развертывающихся поверхностей и сравнения нами построен теоретический чертеж сейнера РБ, но состоящего из развертывающихся поверхностей. Взяты такие же, как на РБ, линии скулы, киля, образования форштевня и ахтерштевня. Только палубная линия для большей технологичности корпуса незначительно изменена. По этим кромочным линиям построен теоретический чертеж, состоящий из развертывающихся поверхностей (рис. 2).

Метод развертывающихся поверхностей при проектировании судовой поверхности весьма гибок.

Погибь бимсов и седловатость. Погибь бимсов по старым традициям делают, главным образом, для того, чтобы попавшая на палубу вода, не задерживаясь, скатывалась за борт. Но судно является плавающим инженерным сооружением. Поэтому оно всегда имеет какой-то крен и диферент, беспрерывно меняющийся по величине и направлению. В практике бы-

ло построено и строится много судов (начиная с портовых катеров и кончая большими морскими судами), не имеющих погиби бимсов. Это упрощение корпуса особенно полезно для судов малого водоизмещения.

Продольная погибь и седловатость палубы обеспечивают больший запас пловучести носовой и кормовой оконечности, необходимый на случай затопления носовых и кормовых отсеков, уменьшает продольную качку и лучше защищает верхнюю палубу от заливания водой в свежую погоду. Поэтому наличие седловатости палубы для морских судов желательно. Но эту седловатость надо осуществлять по ломаной линии: в средней части горизонтально, а к оконечностям подъем палубы по прямой. Плавность вида судна может быть сохранена наличием фальшборта. Суда, имеющие удлиненный полубак, следует строить без седловатости.

Устранение погиби бимсов и осуществление седловатости по прямой линии или же устранение ее совсем даст дальнейшее упрощение корпуса, что уменьшит объем работ по корпусу и отделке помещений.

Цилиндрическая вставка судна. Надо всегда стремиться к рациональному увеличению цилиндрической вставки судна, исходя из общих положений сопротивления воды движению. Это даст дальнейшее упрощение формы корпуса судна.

Осуществление бескничных соединений. Переход от клепаного судостроения к цельносварному позволяет осуществлять бескничные соединения судового набора. В разное время различными исследователями были проведены сравнительные опыты по определению прочности клепаных кничных соединений и сварных бескничных. Опыты показали, что в сварных конструкциях можно широко использовать бескничные соединения. Это обстоятельство позволит провести дальнейшее упрощение судового корпуса и значительно упростит работы по отделке помещений.

Стандартизация. Судостроение на современном этапе своего развития резко отличается от других отраслей машиностроения своей специфичностью, масштабами и характером кооперирования. Поэтому ни одна отрасль машиностроения не заинтересована в такой мере в развитии стандартизации, нормализации и взаимозаменяемости, как судостроение и судоремонт. Это особенно важно еще потому, что судостроением занимается ряд министерств: речного флота, морского флота, судостроительной промышленности, рыбной промышленности.

Из числа законченных крупных работ по стандартизации в области судостроения следует отметить действующие стандарты на типы речных транспортных судов. Параметрические стандарты на типы речных судов после активного их обсуждения на Всесоюзном совещании по типизации транспортных судов с участием работников всех заинтересованных министерств и ведомств были утверждены в конце 1946 г. в качестве обязательных государственных стандартов. Их характерная особенность заключается в том, что предусмотренные этими стандартами типы речных транспортных судов

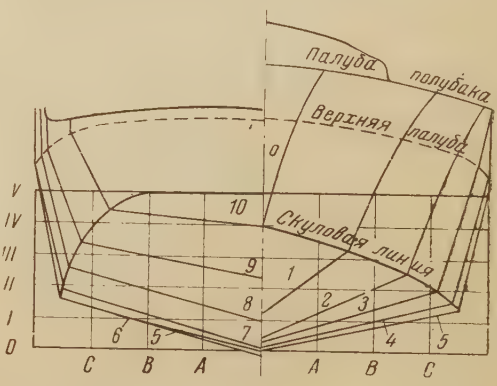


Рис. 2. Теоретический чертеж сейнера РБ с развертывающимися поверхностями обшивки корпуса.

еще не существовали, а представляли в своем большинстве совершенно новые типы судов, которые надо было еще проектировать, а затем уже осваивать в производстве и эксплуатации. Таким образом, эти стандарты являлись перспективными пара-

метрическими стандартами, внедрение которых ведет к дальнейшему прогрессу судостроения.

Министр речного флота З. А. Шашков, оценивая эффективность работы по стандартизации речных транспортных судов, указал, что задача воссоздания речного флота в больших масштабах и в сжатые сроки была бы неосуществима при сохранении старых методов индивидуальной и мелкосерийной постройки судов, а внедрение поточного судостроения требовало коренного изменения всего уклада судостроения, и эту задачу решила стандартизация.

Благодаря этому заводы смогли достигнуть ускорения производственного цикла постройки речных судов в 6—8 раз и более.

Но в настоящее время, к сожалению, еще недооценивают огромного народнохозяйственного значения параметрических стандартов, а это привело к тому, что в течение двух лет не утверждались уже разработанные проекты стандартов на типы судов рыбной промышленности, эффективность применения которых может превзойти результаты стандартизации речных транспортных судов.

Сочетая упрощение конструкции корпуса судна с самой широкой стандартизацией, с организацией серийной постройки рыбопромысловых судов, основанной на поточном методе производства, можно добиться больших достижений в ускорении и удешевлении строительства рыбопромысловых судов и этим обеспечить быстрейшее снабжение рыбаков рыбопромысловым и рефрижераторным флотом для дальнейшего роста добычи рыбы.

П. В. МИХЕЕВ и *Е. В. МЕЙСНЕР*
Кандидат биологических наук *Кандидат биологических наук*

Развитие рыбного населения в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина в первый год их существования

В результате осуществления великих строек коммунизма входят в строй на больших и малых реках все новые и новые водохранилища.

Одним из важных вопросов рыбохозяйственного использования вновь образуемых водохранилищ является создание в них высокопродуктивной сырьевой рыбной базы. Успешное выполнение этой задачи возможно лишь при активном воздействии на процесс естественного формирования рыбного населения. Это требует познания закономерностей развития рыбного населения во вновь образуемых водохранилищах, начиная с первого года их существования.

В 1952 г. Институт прудового рыбного хозяйства принимал участие в зарыблении и проводил последующие исследования по развитию рыбного населения во вновь образованных водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина [1].

Общее руководство исследованиями осуществлял проф. Б. М. Себенцов.

В настоящей статье мы излагаем основные результаты исследований.

Водохранилища Волго-Донского канала имени В. И. Ленина Варваровское (2670 га), Береславское (1390 га) и Карповское (4200 га) образованы весной 1952 г. среди степей на речках Карповка и Червленная (притоки р. Дон).

Это типичные степные речки шириной 10—20 м. Осенью и зимой стока в них почти не было и речки делились на отдельные плёсы. Поэтому рыбное население речек было немногочисленно. Преобладали окунь, плотва, карась, уклея, красноперка. В большом количестве встречались язь, линь, густера, щука, лещ, судак, сазан, белоглазка, подуст, елец, жерех. В весенние паводки рыбное население р. Карповки пополнялось рыбой из р. Дона. После паводка зашедшая рыба скатывалась обратно в Дон. Только в это время в низовьях р. Карповки и вели промысловый лов рыбы. В остальное время года лова не было.

Как в р. Червленной, так и в р. Карповке преобладали малоценные рыбы; леща, сазана и судака было мало. Такое исходное стадо рыб при образовании водохранилищ неизбежно привело бы к засорению их малоценными рыбами.

Необходимо было пополнить существующее рыбное стадо произво-

[1] В работе, кроме научных сотрудников института, участвовали аспиранты кафедры рыбоводства в естественных водоемах Мосрыбвтуза тт. Грибанов и Ландышевская.

дителями ценных рыб, которые с первого года существования водохранилищ заняли бы преобладающее положение и с большим эффектом использовали кормовые ресурсы этих водоемов. Пополнение рыбного стада волго-донских водохранилищ было осуществлено весной и осенью 1952 г. Сталинградским госрыбтрестом и Облрыбакколхозсоюзом.

В водохранилища было перевезено из других водоемов и выпущено:

Таблица 1

Водохранилища	Время зарыбления	Число производителей [1]			Число двух- и трехлетков (сазан)	Число сеголетков (сазан)	Число личинок (рипус)
		лещ	судак	сазан			
Варваровское	1—20 мая . .	3945	162	447	—	—	1 948 000
	21—26 мая . .	1203	—	429	—	—	—
	Осень	—	338	—	—	83 140	—
Береславское	1—20 мая . .	—	—	—	—	—	—
	23—30 мая . .	1840	—	460	—	—	—
	Осень	—	300	30 000	70 000	8 990	—
Карповское	1—20 мая . .	—	—	—	—	—	—
	20—30 мая . .	—	—	—	—	—	—
	Осень	—	714	60 000	120 000	—	—

[1] При весеннем зарыблении соотношение самок и самцов у леща было 1:4, у сазана — 1:1.

Весеннее зарыбление началось с Варваровского водохранилища. 25 апреля в него были выпущены личинки рипуса, полученные из икры, завезенной с Тургоякского рыбоводного завода (Урал).

Перевозку и выпуск производителей леща, сазана и судака из р. Волги (Сталинградская область) начали 1 мая и продолжали до 26 мая.

Береславское водохранилище зарыбляли после Варваровского. Производители леща, сазана и судака были выпущены с 23 по 30 мая.

Карповское водохранилище весной не зарыблялось.

Следует заметить, что перевозка и выпуск производителей после 20 мая были мало эффективны, так как к этому времени теплая погода и высокая температура воды (19—20°) ухудшили условия перевозки. Увеличилось количество травматизированных рыб, у которых впоследствии наблюдалось жировое перерождение икры; часть перевозимых производителей оказалась с выметанной икрой. Можно считать, что участие в весеннем нересте приняли в основном производители, перевезенные в Варваровское водохранилище до 20 мая, когда температура воды была еще относительно невысокой (13—16°). В Береславском водохранилище, зарыбленном после 20 мая, большая часть завезенных производителей не принимала участия в нересте. Следовательно, исходным рыбным населением, начавшим свое развитие во вновь образованных водохранилищах, могли быть в Варваровском водохранилище завезенные производители леща, судака, сазана, рипуса и производители местных рыб, населявшие р. Червленную; в Береславском и Карповском водохранилищах главным образом производители местных рыб.

Производители, завезенные осенью, не могли оказать влияния на развитие рыбного населения в первый год существования водохранилищ.

Осенью 1952 г. были исследованы состав и численность рыбного населения вновь залитых водохранилищ.

С 6 по 18 сентября на различных участках водохранилищ было сделано 58 промысловых анализов уловов, в том числе 50 уловов 30- и 75-метровым неводом в прибрежье и 8 уловов ставными сетями на плёсовых участках. Всего было подвергнуто анализу 17 100 рыб.

Исследования показали, что водохранилища заселены в основном молодью, народившейся весной 1952 г.

Рыбное население старших возрастных групп оказалось весьма разреженным: в уловах единично отмечались окунь, карась, линь, лещ; несколько чаще попадались плотва и уклея, а по заливам красноперка. Сазан и судак старших возрастных групп в уловах не встречались.

Данные промысловых анализов показали, что по видовому составу рыбное население всех трех водохранилищ сходно между собой.

Соотношение же отдельных видов рыб в водохранилищах оказалось далеко не одинаково, что видно из табл. 2.

Таблица 2

Виды рыб	Уловы (в %)		
	Варваровское водохранилище	Береславское водохранилище	Карповское водохранилище
Лещ	39,6	1,0	0,4
Сазан	0,6	—	0,1
Судак	0,3	0,03	0,21
Рипус	0,2	—	—
Язь	0,2	2,0	3,5
Карась	0,3	0,01	0,1
Линь	0,03	0,03	0,1
Плотва	26,1	15,2	12,1
Окунь	29,4	77,1	64,0
Красноперка	0,8	0,1	7,3
Уклея	2,25	2,5	8,1
Щука	0,1	0,1	0,1
Ерш	0,02	1,5	—
Жерех, густера, чехонь, подуст, белоглазка, елец	0,1	0,05	1,59
Игла-рыба	—	0,38	2,4
Всего	100	100	100

Наиболее резко выделяется своевременно зарыбленное весной Варваровское водохранилище, в котором оказалось много молоди леща, занявшей по удельному весу первое место в уловах; чаще, чем в других водохранилищах, встречались сазан и судак, попадался рипус.

В несвоевременно зарыбленном Береславском водохранилище молодь леща и судака встречалась в ничтожном количестве, а молоди сазана совсем не было.

Ничтожное количество молоди леща, судака и сазана наблюдалось и в незарыбленном весной Карповском водохранилище.

Большое развитие во всех трех водохранилищах получили окунь и плотва. В особенно большом количестве они встречались в Береславском (92,3%) и Карповском (76,1%) водохранилищах. В этих же водохранилищах отмечено много молоди язя.

В отличие от перечисленных рыб во всех водохранилищах очень слабо развивались щука, ерш и реофилы (жерех, подуст, елец).

В Береславском и Карповском водохранилищах отмечено много иглы-рыбы, очевидно, проникшей из низовьев р. Дона.

Плотность населения рыбы (в основном молоди) в водохранилищах оказалось достаточно высокой. Уловы в прибрежье при пересчете на 1 га обловленной площади давали:

в Варваровском водохранилище 3200 рыб
в том числе леща, сазана и судака 1290 „
в Береславском водохранилище 6100 „
в том числе леща, сазана и судака 63 „
в Карповском водохранилище . . 2400 „
в том числе леща, сазана и судака 17 „

Достаточно плотным рыбное население оказалось на плёсе.

В сеть длиной 30 м с ячеей 12 мм, выставленную в 200—300 м от берега, над глубинами 3—4 м, попадало за ночь в Варваровском водохранилище до 836 рыб, в Карповском — до 288, в Береславском — до 70. Сетные уловы на плесе состояли из молоди окуня, плотвы, рипуса; много было уклеи.

Наряду с высокой численностью отмечался и хороший рост молоди. Особенно хорошо росли сеголетки сазана от первого нереста, достигшие в начале сентября длины 18—24 см и веса 460—500 г. Но иногда встречались и сеголетки весом 4—10 и 30 г, видимо, от второго, а, возможно, и третьего нереста сазана.

Необычно высоким оказался рост сеголетков леща, достигшего длины 11 см и веса 25,4 г. Сеголетки щуки достигли веса 300 г.

Хороший рост показали и сеголет-

ки малоценных рыб: сеголетки окуня к половине сентября выросли до 10,6 см длиной и 24,5 г весом, сеголетки плотвы — до 9 см длины и весили 12 г.

Высокий рост сеголетков в водохранилищах Волго-Донского канала особенно наглядно виден при сравнении с ростом сеголетков в водохранилищах канала им. Москвы.

Таблица 3

Виды рыб	Водохранилища Волго-Донского канала имени В. И. Ленина		Водохранилища канала им. Москвы	
	длина (в см)	вес (в г)	длина (в см)	вес (в г)
Лещ	9—11	12,8—25,4	4—6—6,8	2,2—5,2
Сазан	18—24	160—500	—	—
Судак	10—14	9—28	—	—
Щука	33	300	14—18	30—41
Язь	7,5	9	—	—
Окунь	8,5—10,7	11,9—24,5	5,1—7,0	2,7—6,0
Плотва	7,5 - 9,0	7,0—12,0	4,0—6,5	1,5—4,5

Особенности развития рыбного населения водохранилищ Волго-Донского канала имени В. И. Ленина зависят от ряда причин, сложившихся в водохранилищах в первый год их существования: условий размножения, физико-химического режима, питания, выживания молоди.

Весеннее размножение рыб во всех водохранилищах проходило в основном на наземной растительности свежезалитой поймы; водной растительности как весной, так и в течение лета почти не было. Качество затопленной наземной растительности к моменту нереста рыб в различных водохранилищах было не одинаково. Объясняется это тем, что водохранилища заполнялись не только паводковыми водами, но и путем механической подачи воды, что обусловило различные сроки заполнения водохранилищ водой.

Береславское и Карповское водохранилища были заполнены водой к 20 апреля. В течение всего нерестового периода (третья декада апреля и май) уровень воды в них колебался в пределах 10—28 см.

Варваровское водохранилище к 20 апреля было заполнено лишь частично; заполнение его продолжалось в течение третьей декады апреля и всего мая. Поэтому уровень воды здесь повышался во время всего нерестового периода.

Сроки залития водохранилищ различно сказались на нересте отдельных видов рыб. В Варваровском водохранилище, благодаря затоплению все новых и новых площадей, все виды рыб, в том числе и завезенные в мае лещ, судак и сазан, имели возможность отметать икру на свежезаливаемой растительности. В Береславском и Карповском водохранилищах на свежезалитой растительности имели возможность отметать икру только ранненерестующие рыбы (щука, язь, окунь, судак).

После месячного стояния под водой (к середине мая) наземная растительность в значительной степени утратила свою свежесть. Это создало худшие условия для размножения позднемечущих рыб (сазана, линя, карася). В Береславском водохранилище ухудшенные условия размножения создались и для слишком поздно завезенных производителей леща, сазана и судака.

Таким образом, наилучшие условия размножения рыб, в том числе и завезенных производителей, оказались в Варваровском водохранилище. В Береславском и Карповском водохранилищах хорошие условия размножения сложились лишь для раннемечущих рыб.

Условия среды и питания рыб, в том числе и молоди, во всех водо-

хранилищах оказались благоприятными.

На протяжении всего лета в водохранилищах наблюдалось интенсивное цветение воды. В первой половине сентября цветение было еще настолько интенсивно, что в тихую погоду в приплотинных участках и заливах поверхность воды была подернута густой пленкой из водорослей (в основном микроцистис), а днем верхние слои воды перенасыщались кислородом.

Ночью столь интенсивное цветение, казалось бы, должно было вызвать резкий дефицит кислорода. Но наши наблюдения показали, что благодаря постоянно действующим сильным ветрам, значительным размерам водохранилищ и большому объему в них воды, дефицита кислорода в открытых частях водохранилищ не было: содержание кислорода как в поверхностных, так и в глубинных слоях воды обычно составляло 5—6 $см^3/л$ и не падало ниже 4 $см^3/л$. Только в отдельных ямах, у самого дна, на глубинах 9—11 м оно снижалось до 2,7—3,7 $см^3/л$. Кратковременный ночной дефицит кислорода, обусловленный скоплением водорослей, мог иметь место на небольших, защищенных от ветров, участках водохранилищ, притом только в тихую погоду. Такой ночной дефицит кислорода был отмечен в огороженном дамбой приплотинном участке Варваровского водохранилища в августе 1952 г., когда там была констатирована частичная гибель молоди рипуса.

В целом, несмотря на интенсивное цветение воды, летний кислородный режим водохранилищ, благодаря постоянным ветрам, перемешивающим и аэрирующим воду, сложился достаточно благоприятно для рыбы.

Благоприятные условия сложились в водохранилищах и в отношении питания рыб. Уже вскоре после залития (третья декада мая) в планктоне водохранилищ оказалось много коловраток (до 250 на 1 л) и рачков, преимущественно циклопов и босмин (до 215 на 1 л). Поэтому личинки весенненмечущих рыб, по выходе из икры, находили достаточно обильную пищу. В кишечниках личинок леща и плотвы рачков и коловраток оказывалось не меньше, чем у личинок водохранилищ, существующих уже много лет, например, таких же небольших водохранилищ Канала им. Москвы. При этом следует отметить, что благодаря южным условиям развитие коловраток и рачков и питание ими личинок леща, по сравнению с водохранилищами Канала им. Москвы, началось намного раньше (на полмесяца).

Интенсивное развитие рачков, притом таких, как дафнии и диафонозомы, в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина наблюдалось и в сентябре, тогда как в водохранилищах канала им. Москвы они к этому времени уже выпали из планктона.

Более продолжительное и, судя по быстрому росту молоди, интенсивное питание обусловило переход осенью молоди леща на питание донными организмами. В сентябре в кишечниках сеголетков леща, кроме рачков (в среднем 508 на 1 кишечник) отмечалось значительное количество хирономид (в среднем 318 на 1 кишечник). В водохранилищах средней полосы столь интенсивного питания сеголетков леща донными организмами обычно не бывает, его основной пищей остаются рачки. Среди донных организмов в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина преобладали личинки хирономид; на затопленных кустах в Карповском водохранилище встречалось довольно большое количество дрейссен.

Биомасса и количество донных организмов как осенью, так и весной были не велики. Однако содержимое кишечников рыб наряду с хорошим ростом показывает, что недостатка в донных организмах в водохранилищах не было. Небольшие количества организмов в пробах говорят о их хорошей доступности и выедаемости рыбой. Это подтверждается высокой биомассой и большим количеством хирономид на участках водохранилищ, мало доступных для рыб. Так, на глубоких, сильно заиленных русловых участках водохранилищ биомасса дохо-

дила до 42,8—55,6 г/м², тогда как на мелководной, еще почти незаиленной, но доступной для молоди пойме биомасса не превышала 0,4—0,8 г/м².

Кроме сеголетков леща донные организмы осенью интенсивно использовали также сеголетки сазана и окуня. Следовательно, и весной, и осенью молодь рыб была хорошо обеспечена пищей.

Благоприятные условия для жизни молоди создались и благодаря ослабленному хищничеству в первый год существования водохранилищ.

Население взрослых рыб в водохранилищах было весьма разреженным. Разреженность рыбного населения становится понятной, если сопоставить водную площадь водохранилищ с площадью речек, вошедших в их состав: она по отношению к площади водохранилищ составляла меньше 1%. Поэтому с залитием водохранилищ водная площадь увеличилась больше чем в 100 раз. Понятно, что и плотность взрослой рыбы в первый год существования водохранилищ оказалась разреженной также более чем в 100 раз. Следует подчеркнуть, что ослабленное хищничество обусловливалось также и очень слабым развитием щуки в водохранилищах.

Благоприятные условия среды, кормовой базы и ослабленное хищничество обеспечили в первый год залития водохранилищ высокое, по сравнению с естественными водоемами, выживание молоди. Об этом можно судить по молоди леща и рипуса в Варваровском водохранилище. Молодь леща в этом водохранилище встречалась в уловах всюду и в большом количестве, хотя выпущенное весной 1952 г. стадо производителей леща было сравнительно не велико (1 гнездо на 1,5 га), а местное стадо в р. Червленной было ничтожно.

Рипуса в Варваровское водохранилище было выпущено всего около 2 млн. личинок, или 720 личинок на 1 га. При выпуске такого количества личинок в озера осенью сеголетки рипуса обычно вылавливаются изредка и единичными экземплярами. В Варваровском же водохранилище сеголетки рипуса составляли до 7% уловленной сетями рыбы.

Основным выводом исследований по развитию рыбного населения волго-донских водохранилищ может быть следующий: в первый год залития водохранилища в основном выполняли функцию нерестовых водоемов, в них в массе выращивалась молодь лимнофильных рыб, для которой имелись благоприятные условия выживания и питания. Молодь ценных лимнофильных рыб в массе выращивалась лишь в тех водохранилищах, которые своевременно и в достаточном количестве были зарыблены производителями ценных рыб (лещ в Варваровском водохранилище). Из малоценных лимнофильных рыб особенно усиленно размножались в первый год залития водохранилищ окунь и плотва.

Отмеченные особенности развития рыбного населения в первый год существования водохранилищ Волго-Донского канала имени В. И. Ленина имели место и в первый год жизни водохранилищ Канала им. Москвы — Московского моря, Рыбинского, Кутулукского и ряда других водохранилищ.

Будут они повторяться и во всех вступающих в строй новых водохранилищах.

Поэтому, чтобы водохранилища с первого же года их существования заполнялись в основном молодью ценных рыб, комплекс рыбоводных мероприятий (борьба с малоценными рыбами, накапливание резервного стада производителей ценных рыб, в том числе и зарыбление водохранилищ производителями ценных рыб) должен начинаться еще во время строительства и полностью заканчиваться к нерестовому периоду весны первого года залития водохранилищ. Это ускорит процесс развития ценных рыб в водохранилищах и полный ввод их в рыбохозяйственную эксплуатацию.

Достигнутую в первом году высокую численность ценных промысловых рыб в последующие годы на таком же высоком уровне следует поддерживать при помощи нерестово-выростных хозяйств.

С. П. ПАХОМОВ
Кандидат биологических наук

и

Е. П. РАДЧЕНКО
Кандидат биологических наук

Пути создания сырьевых запасов волжского сазана в Сталинградском водохранилище

В директивах XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР записано: «Осуществить проведение больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах».

Одной из важнейших задач в осуществлении этого указания является создание рыбных запасов в волжских водохранилищах, образуемых в результате строительства величайших сооружений Сталинской эпохи — Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанций.

Направленное формирование ценной промысловой ихтиофауны в образуемых водохранилищах и увеличение рыбных запасов должно начаться в предпусковой период. Поэтому накопление молоди и производителей ценных видов рыб на плесе будущих водохранилищ, т. е. в волжской полойно-речной системе, уже в настоящее время приобретает исключительно важное значение.

Одним из наиболее ценных промысловых объектов рыбного хозяйства Сталинградского водохранилища должен стать волжский сазан.

В р. Волге, в пределах плёса будущего Сталинградского водохранилища, начиная от северных волжских районов Саратовской области Духовницкого, Балаковского, имеется туводный сазан, постоянно живущий здесь, зимующий на ямах и не мигрирующий в низовье Волги.

Работами Института прудового рыбного хозяйства установлено, что волжский сазан обладает быстрым ростом. В пойменных водоемах Нижней Волги, при благоприятных условиях, он растет очень быстро и в течение одного вегетационного периода достигает веса 400—500 г. Двухлеток сазана к осени вырастает до 1 кг и более.

В водохранилище, где создаются особо благоприятные условия для размножения рыб, сазан должен занять одно из первых мест по удельному весу в уловах рыбного промысла.

На плёсе Сталинградского водохранилища накопление молоди сазана должно проводиться в пойменной речной системе р. Волги, где обеспечиваются благоприятные условия для зимования рыбы на период до момента залития водохранилища.

Многочисленные озера волжской поймы в зимнее время в большинстве заморные. В то же время мощная пойменно-речная система Волги не является заморной и служит местами зимовки рыбы.

Как показали наши исследования по биологии размножения сазана, его естественное воспроизводство зависит от гидрологических условий весенних паводков, различно складывающихся ко времени нерестового хода.

Только при благоприятных гидрологических условиях отмечается нормальное прохождение нереста сазана, когда в пойменных водоемах наблюдается большое количество молоди. При отсутствии этих условий нерест проходит слабо и молодь в пойме встречается редко.

Анализируя условия прохождения весенних паводков на плёсе (по Саратовскому створу) за последние шесть лет (1947—1952 гг.), можно отметить влияние гидрологических условий на нерестовый ход сазана и его естественное воспроизводство.

Так, весна 1947 г. характеризовалась высоким стоянием волжского паводка, когда были залиты все основные нерестилища. Однако холодная погода в мае задерживала

прохождение нереста. Прогрев воды на нерестилищах до соответствующей нересту сазана температуры (16—18°) был отмечен только в конце мая, т. е. ко времени начавшегося спада паводка. Поэтому условия естественного воспроизводства были весьма неблагоприятными, что сказалось на нерестовом ходе сазана и прохождении нереста. Урожайность сазана в 1947 г. была низкая.

Гидрологические условия весны 1948 г. были благоприятными для нерестового хода сазана. В пойме наблюдался массовый нерест. После спада паводка молодь обнаруживалась в больших количествах в пойменных водоемах. Урожайность молоди сазана была высокая.

В 1949 г. прохождение нереста характеризовалось следующими основными моментами: а) выход производителей сазана был сравнительно небольшой, б) площадь нерестилищ сазана была значительно сокращена вследствие низкого уровня весеннего паводка, в) благоприятные температурные условия в реке, совпавшие с продолжительным подъемом паводка, способствовали прохождению нереста сазана. В результате прошедшего нереста урожай молоди сазана был средним.

Гидрометеорологические условия весны 1950 г. оказались весьма неблагоприятными для естественного воспроизводства сазана. Низкий волжский паводок, ограничивший залитие нерестилищ сазана, проходил в период нерестового хода при низких температурах воды. Оптимальная температура воды на нерестилищах наступила ко времени спада весеннего паводка в конце второй декады мая. Начавшийся нерест сазана был приостановлен изменившимися гидрологическими условиями, вследствие чего урожайность молоди оказалась низкой.

Весной 1951 г. наивысшее стояние уровня весеннего паводка в створе г. Саратова было отмечено 12 мая, а с 13 мая начался очень ранний спад воды. Прогрев воды в р. Волге, вследствие теплой погоды в апреле, благоприятствовал в начале паводка прохождению нереста сазана.

К 1 мая температура воды в реке достигала 11—12°, а в полойных разливах, где в первых числах мая уже отмечался нерест сазана, 15—16°. Однако рано начавшийся нерест сазана быстро прекратился из-за резкого похолодания: температура воздуха к концу первой декады мая упала до 0° утром и 5° днем. В дальнейшем нерест не возобновлялся, так как с 13 мая начался спад паводка. Производители сазана начали скатываться обратно в реку, не закончив нереста. Поэтому в 1951 г. урожайность молоди была низкая.

Весенний паводок 1952 г. был наиболее низкий за этот период. Нерестилища были залиты только частично. Несмотря на сравнительно благоприятные температурные условия, нерест прошел в конце мая ограниченно в пространственном отношении, в результате чего была отмечена средняя урожайность молоди сазана.

Изучение биологии размножения волжского сазана в районе плеса Сталинградского водохранилища показывает, что условия естественного воспроизводства за это время были благоприятными только в 1948 г. и частично в 1949 и 1952 гг. 1947, 1950 и 1951 гг. оказались по гидрологическим условиям неблагоприятными для нереста, следствием чего явилась низкая урожайность молоди сазана.

Следовательно на воспроизводство сырьевых запасов на плёсе Сталинградского водохранилища сможет оказать положительное влияние молодь сазана категорий 1948 г. и в некоторой степени 1949 и 1952 гг.; категории 1947, 1950 и 1951 гг., как низкоурожайные, повидимому, не окажут заметного влияния на пополнение промыслового стада сазана.

Естественное воспроизводство сазана по годам подвержено значительным колебаниям. За последние годы воспроизводство проходило в неблагоприятной гидрометеорологической обстановке, что не обеспечивало в достаточной мере накопления молоди.

Поэтому для создания сырьевых запасов сазана, наряду с охраной естественного воспроизводства, надо

проводить его искусственное воспроизводство и, в частности, массовое выращивание полноценной молоди в пойменных нерестово-вырастных водоемах и ежегодный выпуск их в реку.

На основе работ ВНИПРХ, проведенных в волжской пойме, было выяснено, что при пересадке или пропуске сазана в период весеннего хода в пойменные озера и при исключении при этом неблагоприятных для нереста сазана гидрологических факторов паводка и, в первую очередь, спада воды (путем перегораживания протоков земляными перемычками, обеспечивающими поддержание в озере стабильного горизонта воды на период нереста), обеспечивается нормальное прохождение нереста волжского сазана.

Нам представляется возможным, применяя это рыбоводное мероприятие, практически проводить массовое выращивание молоди сазана в волжской пойме для водохранилища, независимо от гидрологических условий весеннего паводка на р. Волге.

Саратовским областным рыбакколхозсоюзом (председатель А. И. Поляков), Госрыбтрестом (управляющий Г. П. Шуткина) и ст. инспектором рыбнадзора по Саратовской области М. В. Чернухиным при научно-методической помощи ВНИПРХ был проведен опыт по организации нереста волжского сазана в пойменных нерестово-вырастных водоемах, выращиванию молоди в количестве 100 000 штук до возраста сеголетка весом не ниже 15 г и выпуску этой молоди в реку, в зоне затопления Сталинградского водохранилища.

В колхозах Саратовского облрыбакколхозсоюза, Ровенском, Энгельском, Балаковском, Духовницком и других весной 1952 г. волжский сазан был посажен на нерест в подготовленные пойменные нерестово-вырастные водоемы.

В начале июня с прогревом воды в водоемах прошел нерест. Вскоре появилась молодь, которая хорошо развивалась и росла. Через месяц, в начале июля, мальки сазана уже достигли веса от 3 до 15 г.

Контрольные обловы, проведенные в июле на нерестово-вырастных водоемах «Вихляный ерик» Энгельского колхоза и озере «Вязочки» Ровенского колхоза, показали хороший количественный и качественный выход молоди сазана. В одно притонение мальковой волокушей (длиной 8 м) вылавливалось 200—300 сеголетков сазана.

К началу августа молодь сазана хорошо подросла и достигла 30 г веса.

Ровенский колхоз (председатель т. Курдюков) провел первый облов вырастного водоема Черебаевской бригады и организовал выпуск сеголетков сазанчика в реку. Облов вырастного озера проводился волокушей (длиной 52 м). За 10 притонений было выловлено 52,5 тыс. сеголетков. Средний вес сеголетков достигал 30 г. Выловленный сазанчик был перевезен и выпущен в Черебаевскую воложку, соединяющуюся с Волгой.

Перевозили рыбу на автомашине в бочках с водой на расстояние 5 км (от места вылова до места выпуска).

При выпуске молодь была в хорошем, бодром состоянии и активно скатывалась в реку из бочек при внесении их в воду. Отход сазанчика за время перевозки и выгрузки составил около 0,9%.

В третьей декаде августа Ровенский колхоз провел вылов и выпуск в речную воложку второй партии сеголетков сазана в количестве 27,7 тыс. Средний вес выпускаемой молоди к этому времени достигал 55 г. Отход за время перевозки и выпуска второй партии составил всего лишь 0,4%.

Энгельский колхоз вырастил для выпуска в реку более 100 тыс. сеголетков. Балаковский колхоз выпустил в реку первую партию более 5 тыс. сеголетков сазана.

Только по этим колхозам молодь, выращенная для выпуска, составила около 300 тыс. сеголетков сазана.

Производственный опыт рыболовецких колхозов Саратовского рыбакколхозсоюза весьма показателен и ценен тем, что указывает на возможность проведения больших рыбоводных работ силами волжских рыболовецких колхозов.

Начатые колхозами в 1952 г. работы по зарыблению необходимо расширить по всему плёсу Сталинградского водохранилища и с 1953 г. ежегодно проводить массовый выпуск сеголетков сазана с таким расчетом, чтобы общее количество выпущенной молоди в годы, до залития водохранилища, составило не менее 2,5—3 млн. сеголетков. Это количество, учитывая более повышенную жизнестойкость выпускаемых сеголетков и охранные мероприятия с запретом лова молоди, при промысловом возврате, ориентировочно в 15%, обеспечит достаточно мощное насыщение водохранилища производителями и молодыми поколениями сазана. А это вместе с пополнением стада сазана за счет естественного воспроизводства позволит создать достаточно мощные сырьевые запасы сазана в Сталинградском водохранилище.

Проф. П. А. ЖУРАВЕЛЬ и канд. биол. наук И. П. ЛУБЯНОВ
Научно-исследовательский институт гидробиологии Днепропетровского государственного университета

Опыт акклиматизации кормовых для рыб в водохранилищах и других водоемах юго-востока Украины

Претворяемый в жизнь великий Сталинский план преобразования природы и осуществление великих строек коммунизма предусматривают создание в нашей стране большого количества крупных и мелких внутренних водоемов.

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза поставил перед работниками рыбной промышленности и рыбохозяйственной науки задачу значительного увеличения рыбных запасов во внутренних водоемах.

В решении этой задачи особенно важное значение приобретает проблема направленного формирования фауны рыб и кормовых для них беспозвоночных во вновь строящихся водоемах — прудах и, особенно, водохранилищах.

Одна из составных частей этой проблемы — вселение новых кормовых организмов в недонаселенные водоемы. Данные исследований показывают, что к недонаселенным водоемам следует в первую очередь отнести новые пруды и водохранилища.

Исследования Днепропетровского института гидробиологии под руководством проф. Д. О. Свиренко, а позже проф. Г. Б. Мельникова (с нашим участием) показали, что водохранилища юго-востока Украины значительно отличаются от исходных водоемов, на месте которых они образовались.

Эти водохранилища характеризуются следующими признаками: 1) значительными размерами и глубинами; 2) полупроточностью; 3) значительной осветленностью воды; 4) неоднородностью гидрологического, физико-химического и биологического режима как в различных участках (особенно по длинной оси), так и по сезонам года; 5) сравнительно благоприятным кислородным режимом; 6) наличием более низкой температуры воды на значительных глубинах в летний период по сравнению с температурой поверхностных слоев, и отсутствием резких ее там колебаний; 7) средней (в Днепровском) и повышенной (в остальных) общей минерализацией (плотный остаток до 2000 мг/л) и щелочной реакцией воды; 8) образованием значительных площадей осушаемой зоны, что опустошительно влияет на кормовую фауну;

9) лимнофильным характером фауны планктона, бентоса и рыб, наряду с присутствием и речных форм; 10) недонасыщенностью фауны, особенно фауны лиманного комплекса; 11) наличием в первые годы формирования кислородного дефицита и улучшением кислородного режима в последующие годы, что наблюдалось и в других водохранилищах СССР; 12) значительным развитием, особенно в Днепровском водохранилище, моллюска Dreissena polymorpha, являющегося в них мощным фактором биофильтра.

По ряду признаков водохранилища юго-востока Украины напоминают собой лиманы или же предлиманные участки больших южных рек (особенно Днепровско-Бугский лиман).

Благодаря отличию их от исходных водоемов в них сможет обитать и другая фауна рыб и беспозвоночных, в том числе и ряд представителей фауны лиманного комплекса (каспийского типа): некоторые полихеты амфаретиды, моллюски, ракообразные — амфиподы, кумацеи, мизиды.

Эти организмы представляют собой эпифауну и при вселении в водохранилища они займут там в основном недонаселенные места. Некоторые из них будут заселять и осушаемую зону в период покрытия ее водой (амфиподы, мизиды и др.).

Фауна лиманного комплекса хорошо поедается рыбами, о чем свидетельствуют данные ряда авторов (в том числе и наши).

Вследствие ряда причин (естественно-исторического и топографического характера) ряд южных рек недонасыщен фауной лиманного комплекса. Недонасыщены этой фауной и возникшие здесь водохранилища Днепровское, Самарское, водохранилища Кривбасса и другие, что снижает их кормовые ресурсы.

О возможности использования фауны лиманного комплекса для обогащения кормности водохранилищ и других водоемов юго-востока Украины путем ее интродукции свидетельствует ряд данных: распространение этих организмов в нижних участках южных рек, наличие их в озерах, распространение в некоторых водохранилищах, высокая жизнеспособность ряда представителей и т. д.

Некоторые представители этой фауны были подвергнуты специальным исследованиям.

Необходимо было выяснить ряд вопросов, а именно: 1) некоторые стороны биологии и экологии этих форм (питание, размножение, биотопы обитания и др.); 2) как они ведут себя в воде различных водохранилищ и в аквариальных условиях; 3) можно ли перевозить их из одного водоема в другой на значительные расстояния; 4) будут ли они приживаться в новых водоемах (водохранилищах и других), находящихся значительно севернее их предельного распространения; 5) будут ли их в новых водоемах поедать рыбы; 6) наиболее подходящее время для вселения этих организмов в водоемы, на каких стадиях и т. д.

Больше всего опытов проводилось с двумя видами мизид — Mesomysis Kowalewskyi и Limnomysis benedeni и кумацеей Pseudocuma cercaroides.

Эти организмы обладают довольно высокой приспособляемостью; они обитают в водоемах различной солености — от Каспия и ряда лиманов южнорусских рек до водоемов, имеющих довольно низкую общую минерализацию (плотный остаток воды которых едва превышает 250 мг/л), и самый разнообразный гидрологический режим.

Mesomysis Kowalewskyi обитает, главным образом, в водоемах с песчаными грунтами, покрытыми наилком, где отсутствует или же имеет незначительное развитие водная растительность. Mesomysis Kowalewskyi встречается как в текучих, так и в стоячих водоемах.

Limnomysis benedeni обитает преимущественно на илистых грунтах, где заметно развита водная растительность. Встречается как в медленно текучих, так и в стоячих водоемах. Когда лимномизис сидит на грунте, то у нее бывают приподняты передняя и задняя части тела, что, вероятно, облегчает ей дыхание и питание.

По способу питания мизиды относятся к активным фильтровальщикам (фильтраторам), питаются они водорослями и мелким (тонким) детритом, где имеется много бактерий и других микроорганизмов.

Мизиды ведут придонный образ жизни и только периодически (в ночное время) мигрируют в толщу воды.

В водоемах юго-востока Украины Mesomysis Kowalewskyi и Limnomysis benedeni размножаются в теплый период года.

Самка Mesomysis Kowalewskyi производит 15—20 (и более), а Limnomysis benedeni от 10 до 15 экземпляров жизнеспособной молоди, которая вынашивается в выводковых сумках. Мизиды осенней генерации дают молодое поколение во второй половине весны следующего года. Взрослые мизиды после размножения погибают. Опыты продолжительного (на протяжении нескольких месяцев) выдерживания этих мизид в аквариумах с водой из различных водохранилищ юго-востока Украины во всех случаях показали их хорошее выживание. В ряде случаев в аквариумах появилась и жизнеспособная молодь мизид.

Ряд опытных перевозок мизид в бидонах с водой различным транспортом (железнодорожным, водным, автомашинами) показал возможность их транспортировки на довольно большое расстояние, длящееся несколько суток.

В воде сосудов с мизидами Limnomysis benedeni количество кислорода снижалось до 2,45 мг/л (25,15% насыщения), а с Mesomysis Kowalewskyi — до 40%, но гибели мизид не наблюдалось.

Оба вида мизид, вселенные в подопытные водоемы, находящиеся намного севернее их предельного распространения, начали приживаться, занимая незаселенные или недонаселенные другой фауной места. В этих подопытных водоемах мизиды начали входить в пищевой рацион местных рыб.

Нам представляется, что лучшим периодом года для переселения этих мизид в другие водоемы может быть середина весны (апрель — первая половина мая) и начало осени — перед их размножением.

В наших опытах переселяемые в указанные сроки в другие водоемы мизиды вскоре давали молодое поколение, которое хорошо приспособлялось к новым условиям обитания.

В некоторых подопытных водоемах мизиды размножились в таком большом количестве, что они стали служить своего рода мизидными питомниками.

С целью увеличения кормности Днепровского водохранилища, которое дважды подвергалось разрушению во время Отечественной войны, Институтом гидробиологии в 1947 г. был проведен опыт переселения ракообразного из кумацей — Pseudocuma cercaroides в среднюю и нижнюю части водохранилища. Этих ракообразных вылавливали из Нижнего Днепра в районе Запорожья, где они развиваются в заметных количествах.

В начале 1951 г. Pseudocuma cercaroides была обнаружена в небольших количествах в прибрежной зоне острова имени В. И. Ленина, примерно, на 1 км выше плотины Днепрогэса. Выловленные кумацеи были представлены исключительно молодыми особями и населяли в различной степени заиленные пески с примесью мелкого детрита. В салазочный трал они попадали совместно с мизидой Mesomysis Kowalewskyi, развивающейся в водохранилище в массовых количествах. В летне-осенний период мы наблюдали сильное цветение воды в водохранилище.

В. А. Цымбалюк определила присутствие синезеленых водорослей Aphanizomenon flos-aqual, Micracystis aeruqinosa fo flos-aqual и Coelosphaerium dubium. Волнами эти водоросли выбрасывались на берег и массами отмирали, падая на дно. Но и в этих условиях гидрохимический режим водохранилища оставался благоприятным, за исключением глубин 30—50 м, где количество кислорода снижалось до 10—20% насыщения.

Совершенно новой для водохранилища является мизида Limnomysis benedeni, вселенная в 1948—1949 гг. В настоящее время ее в заметных

количествах вылавливают в верхней части Самарского отрога водохранилища.

Увеличение кормности Днепровского водохранилища прежде всего за счет животных лиманного комплекса (каспийского типа), относящихся к эпифауне, наряду с проведением системы рыбоводно-мелиоративных мероприятий (акклиматизация сиговых рыб, улучшение условий размножения и роста рыб, регулирование спуска сточных вод в водохранилище и т. д.), является одной из главных частей направленного формирования фауны водохранилища.

Наши исследования формирования донной фауны Днепровского водохранилища за пять лет после восстановления плотины Днепрогэса показали, что эпифауна в нем, как наиболее доступная для поедания рыбами, представлена значительно слабее в видовом и количественном отношении, чем инфауна, дающая в условиях водохранилища высокие цифровые показатели своего развития и, в первую очередь, малощетинковые черви (от 11053 до 52520 экз. на 1 м² с соответствующей биомассой от 35,68 до 451,81 г летом 1950 г.).

Наши исследования показали, что фауна лиманного комплекса может быть мощным источником обогащения кормности водохранилищ и других водоемов юго-востока Украины.

Представляется вероятным, что ряд форм из фауны лиманного комплекса (каспийского типа), в том числе и некоторые мизиды, могут быть использованы и для обогащения кормовых ресурсов других водохранилищ СССР, как существующих (Цимлянского, некоторых водохранилищ системы канала им. Москвы), так и вновь строящихся (Каховского, Сталинградского, Куйбышевского и др.).

При акклиматизационных мероприятиях следует учитывать неоднородность водохранилищ как в различных их участках, так и во времени (по сезонам года), а также тот весьма важный момент, что в первые два-три года начала формирования во многих водохранилищах наблюдается заметный кислородный дефицит, а позже газовый режим значительно улучшается.

Проф. А. К. ЩЕРБИНА
ВНИПРХ

Применение принципов травопольной системы земледелия в прудовом рыбоводстве

(В порядке обсуждения)

В директивах XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. перед работниками рыбной промышленности поставлены большие задачи по проведению работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах.

Для того, чтобы увеличить в ближайшие годы рыбные запасы во внутренних водоемах, необходимо более решительно внедрять в рыбоводство мероприятия, основанные на новейших достижениях советской науки и практики.

При существующих методах ведения рыбоводства пруды, из года в год, на протяжении многих лет используются для выращивания только одной культуры — рыбы. При таком ведении хозяйства вследствие содержания прудов продолжительное время с водой, накопление органического ила, слабой его минера-

лизации и заболачивания отдельных участков пруды приходят в плохое рыбоводно-санитарное состояние и их естественная рыбопродуктивность через 4—5 лет после начала эксплуатации снижается, примерно, в два раза.

Так, например, в результате плохого состояния, вызванного непрерывной эксплуатацией, а также вследствие инфекционных заболеваний рыб естественная рыбопродуктивность прудов рыбопитомника Дон-Люторич в 1949 г. снизилась на 38,2%, а в 1950 г. — на 66,4%, по сравнению с 1948 г.

Вследствие тех же причин на низком уровне находится рыбопродуктивность старых рыбоводных хозяйств Мосрыбтреста (от 67 до 175 кг/га). Аналогичная картина наблюдается в ряде других рыбоводных хозяйств.

При таком положении даже меры интенсификации — удобрение водоемов и кормление рыб — не могут дать должного эффекта, так как их действие лимитируется создающимся плохим гидрохимическим режимом и снижающимся плодородием почвы ложа.

Для создания возрастающей естественной рыбопродуктивности водоемов и хороших условий внешней среды для рыб необходимо широко применять в рыбоводстве профилактическое летование прудов и внедрять севооборот.

В последние 2—3 года в прудовом рыбоводстве начали применять летование прудов, но делается это пока еще без определенной системы и применяется, главным образом, в целях ликвидации болезней рыб.

Как известно, почва ложа водоемов является главным продуцентом естественной пищи для рыб. Поэтому необходимо в первую очередь создать условия для увеличения продуктивности почвы и таким путем повысить рыбопродуктивность водоема. Для достижения этой цели необходимо включить в рыбоводство ряд элементов и методов травопольной системы земледелия, которые обеспечивают возрастающее плодородие.

На основе передовой материалистической теории возрастающего плодородия почвы в нашем социалистическом сельском хозяйстве разработана и широко внедрена травопольная система земледелия. Применение ее в нашем сельском хозяйстве совместно с высокой механизацией привело к созданию возрастающей урожайности полей, в результате чего сбор зерна в СССР в 1952 г. достиг 8 миллиардов пудов, почти вдвое превысив сбор зерна в дореволюционной России.

Отдельные элементы этой системы мы и должны использовать для увеличения рыбопродуктивности водоемов.

Травопольная система земледелия состоит из целого ряда взаимосвязанных агрономических мероприятий. В число их входит обводнение сельскохозяйственных территорий путем создания на реках и местных стоках прудов, водохранилищ и оросительных систем. Вполне понятно, что рыбохозяйственные водоемы, в свою очередь, также должны входить в общую систему обводнения. В связи с этим интересы рыбоводства и сельского хозяйства переплетаются, и возникает неизбежная потребность в создании правильной системы эксплуатации водоемов как для рыборазведения, так и для сельскохозяйственных целей.

Для получения возрастающей естественной рыбопродуктивности водоемов и создания хорошей внешней среды для выращивания рыб предлагаем существующую монокультурную систему рыбоводства заменить другой, которая должна включить следующие элементы рыбоводства и травопольной системы земледелия:

1. Систематическое осуществление профилактического летования водоемов через каждые 2—3 года их рыбоводной эксплуатации.

2. Внедрение определенных севооборотов, в которых предусматривается правильная смена культивирования рыбы и сельскохозяйственных культур, высеваемых на ложе летующих водоемов.

3. Засев ложа летующих водоемов бобовыми культурами для обогащения почвы азотистыми веще-

ствами, в целях удобрения водоемов и выращивания семян бобовых для кормления рыб.

4. Посев трав на ложе летующих водоемов для создания правильной структуры почвы и повышения ее плодородия.

5. Проведение мелиорации и применение высокой агротехнической обработки ложа и сельскохозяйственных культур, что улучшает почвообразовательные процессы.

6. Орошение посеянных по ложу водоема сельскохозяйственных культур.

7. Создание рыбоводными хозяйствами собственной кормовой базы в результате выращивания фуражных культур на ложе летующих водоемов.

8. Применение уже принятых в рыбоводстве мер интенсификации кормления рыб, удобрения прудов, смешанных посадок, разведения живого корма и выращивания уток на рыбоводных прудах.

9. Совместное выращивание нескольких видов рыб для лучшего использования в водоемах различных видов естественной пищи.

10. Улучшение породного состава рыбного стада, путем выведения новых пород и селекционного отбора.

11. Проведение общих профилактических мероприятий и создание хороших рыбоводно-гигиенических условий для рыб.

12. Совместное выращивание в некоторых водоемах рыбы и риса.

В систему входит семь мероприятий, относящихся к травопольной системе земледелия, три относятся к рыбоводству и два мероприятия — врачебно-профилактические. Учитывая такую комплексность системы, предлагаем дать ей наименование комплексная система рыбоводства.

Профилактическое летование рыбохозяйственных водоемов осуществляется с целью предупредить возникновение в них инфекционных и инвазионных заболеваний. Такое летование необходимо проводить через каждые 2—3 года их рыбоводной эксплуатации. Летованию можно подвергать водоемы, которые имеют гидросооружения, позволяющие спускать из них воду и вновь наполнять водой. К ним относятся рыбоводные пруды, некоторые категории водохранилищ и водоемов оросительных систем, нерестово-выростные хозяйства, некоторые пойменные озера и др. При летовании водоемы совершенно освобождают от воды, всю рыбу вылавливают и в таком состоянии содержат в течение круглого года. При этом их ложе подвергают высушиванию и мелиоративной обработке, а затем засевают сельскохозяйственными культурами.

Практическое значение летования заключается в том, что проникшие в водоемы возбудители эпизоотических заболеваний рыб после спуска воды остаются на поверхности почвы ложа пруда и под действием прямого солнечного света и высушивания погибают или теряют свою вирулентность. Это достигается при условии, если верхний слой почвы (0,5—1 см) высыхает под влиянием солнечного света и ветров до 12—15% абсолютной влажности и в таком состоянии находится около 15 дней. Кроме того, благодаря отсутствию в водоеме в это время воды и рыбы происходит полное нарушение механизма передачи возбудителей болезней от источников заболеваний здоровым рыбам. Вследствие этого в летующем водоеме разрушаются все основные звенья эпизоотической цепи, необходимые для возникновения эпизоотии.

Наконец, в результате летования значительно улучшается кормовая база для рыб, что приводит к увеличению естественной продуктивности водоема. Все это вместе взятое улучшает внешние условия для рыб и повышает устойчивость их организмов против различных болезней.

Следовательно, летование водоемов — могучее профилактическое средство против заболеваний рыб, широкое внедрение его в рыбоводство имеет большое практическое значение и является крайне необходимым мероприятием.

Однако важность профилактического летования водоемов не исчерпывается только этим. В период летования ложе водоемов можно использовать для выращивания ряда

ценнейших сельскохозяйственных культур — бобовых, пшеницы, кукурузы, проса, сахарной свеклы, кенафа, овощей и других культур, вплоть до кормовых трав. При этом можно применять орошение посеянных культур, так как часто имеется возможность подавать на ложе водоемов потребное количество воды. Таким образом, на период профилактического летования ложе летующих водоемов обращается в орошаемые поля с высоким урожаем возделываемых культур. Так, например, урожайность пшеницы может достигать 35—45 ц с 1 га, урожайность сахарной свеклы легко довести до 800 ц, что эквивалентно почти 800 пудов сахара. Обеспечен урожай и других культур.

При летовании рыбохозяйственных водоемов ложе их можно использовать для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, поэтому возникает необходимость разработать для рыбоводства соответствующие севообороты. В них надо правильно сочетать особенности рыбоводства и передовые методы травопольной системы земледелия, создающие предпосылки для образования возрастающей естественной продукции водоемов. Рассмотрим примерные образцы севооборотов для рыбоводных хозяйств.

Для рыбопитомников и нерестовырастных хозяйств, создаваемых при водохранилищах и оросительных системах, можно предложить такие варианты севооборотов:

Годы эксплуатации	Культуры	
	I вариант	II вариант
1-й	Сеголетки	Сеголетки
2-й	»	»
3-й	Бобовые — люпин, горох, вика, чечевица	Первая половина площади — бобовые Вторая половина площади — однолетние травы
4-й	Сеголетки	Сеголетки
5-й	»	»
6-й	Однолетние травы	Первая половина площади — однолетние травы Вторая половина площади — бобовые

Выращивание бобовых культур (люпина, гороха, чечевицы, вики, бобов) приводит к обогащению почвы ложа водоемов азотистыми веществами, что повышает ее продуктивность. Посев трав улучшает структуру почвы, что ускоряет почвообразовательные процессы, а также приводит к повышению плодородия. Урожай семян бобовых составит, примерно, около 25 ц с 1 га. Используя его целиком для кормления сеголетков, можно дополнительно получить еще около 5—6 ц рыбы, что почти полностью окупает расходы по летованию, не считая прироста естественной рыбопродуктивности и возмещает потери рыбной продукции, недополученной в период летования. Таким образом, с экономической точки зрения система вполне целесообразна. В подтверждение этого приведем примеры.

Средняя естественная рыбопродуктивность прудов рыбопитомника Дон-Лютерич за три предшествовавших летованию года составляла 126 кг с 1 га водной площади. При летовании в 1951 г. свыше 50% площади было вспахано и 30% засеяно вико-овсяной смесью. После летования естественная рыбопродуктивность увеличилась в 1952 г. в три раза и достигла 380 кг с 1 га, дав прирост 254 кг, или 201%. По сравнению с последним годом, перед летованием, естественная рыбопродуктивность увеличилась почти в 6 раз. На 63 га вырастных прудов выращено 1 085 000 сеголетков карпа, хорошей упитанности со средним весом 35 г. Это достигнуто только при частичном внедрении предлагаемых

мероприятий, а при введении севооборотов естественная рыбопродуктивность безусловно будет возрастать еще больше. Мы располагаем аналогичными данными и по другим рыбоводным хозяйствам.

В крупных по площади водоемах (300—1000—2000 га) при летовании можно выращивать различные культуры, соответственно состоянию ложа. Наиболее сухие и песчаные участки засевают бобовыми и зерновыми. На более увлажненных высевают кукурузу, хлопчатник. На участках, просыхающих еще позже, высевают вико-овсяную смесь, предназначенную на сено.

Для нагульных прудовых рыбоводных хозяйств можно предложить примерно такой же севооборот с заменой выращивания сеголетков выращиванием товарной рыбы.

Для ежегодного пополнения рыбных запасов в новых водохранилищах и водоемах оросительных систем необходимо будет выращивать много миллионов сеголетков промысловых видов рыб. Производство их потребует постройки многих нерестово-вырастных хозяйств и рыбопитомников с затратой больших капиталовложений. Но часть этих капиталовложений можно сократить, если применить комбинированное выращивание рыбы и риса.

Советские рыбоводы как теоретически, так и практически уже давно доказали, что на рисовых полях можно одновременно выращивать рис и рыбу. При таком совмещении культур урожайность риса повышается на 10—15% и, кроме того, с 1 га рисового поля получается около 3 ц сеголетков при использовании только естественной пищи.

Поэтому возникает вопрос о создании специализированных рыбоводно-рисовых совхозов для совместного выращивания сеголетков промысловых видов рыб и риса. Это значительно увеличивает эффективность капиталовложений, так как дает возможность одновременно получать с одной площади водоема и рыбу, и рис. Применение высокой агротехники для возделывания риса, безусловно, приведет к созданию хороших рыбоводно-гигиенических условий для рыб, а применение элементов травопольной системы земледелия, в том числе и травосеяния, создаст предпосылки для образования возрастающей естественной рыбопродуктивности водоемов. В целях создания для рыб лучших условий можно применять посевы риса № 3716, который хорошо развивается при слое воды 30—35 см.

Для комбинированного выращивания рыбы и риса в рыбоводно-рисовых совхозах можно предложить следующие примерные севообороты:

Годы	I вариант	II вариант
1-й	Сеголетки + рис	Люцерна
2-й	Сеголетки + рис	»
3-й	Бобовые, хлопчатник, свекла	Сеголетки + рис
4-й	Сеголетки + рис	Сеголетки + рис
5-й	Люцерна	Хлопчатник или бобовые
6-й	»	Сеголетки + рис
7-й	Озимая пшеница	Сеголетки + рис

В первом севообороте рыба имеет три поля, во втором — четыре. Посевы люцерны повышают плодородие почвы как для риса, так и для рыбопродуктивности и дают прекрасное сено для животноводства.

При втором варианте севооборота с 35 000 га рисовых полей ежегодно можно получать только за счет естественной пищи около 200 млн. сеголетков сазана и карпа при среднем весе сеголетков 30 г. Это количество вполне достаточно для зарыбления, примерно, 500 000 га новых водохранилищ и водоемов оросительных систем. Кроме того, с этой площади

будет собираться ежегодно около 5 млн. пудов риса, не считая хлопчатника, люцерны и других культур.

Особо подчеркиваем тот факт, что биотехника совместного выращивания рыбы и риса вполне согласуется, даже при осушении рисовых полей на несколько дней для уничтожения сорной растительности. Для этого на рисовых полях создаются расширенные и углубленные на 1—1,5 м магистральные каналы, в которых могут концентрироваться выращиваемые сеголетки при осушке рисового поля. Площадь таких расширенных каналов будет составлять около 10% общей площади рыбоводно-рисового поля. В первые периоды вегетации риса эти расширенные каналы могут играть роль мальковых прудов.

Внедрение новой системы рыбоводства необходимо начать в первую очередь в существующих рыбоводных хозяйствах с параллельным проведением исследовательских работ в этих же хозяйствах для разработки лучших форм применения системы.

Требования новой системы необходимо предусматривать также при проектировании и строительстве новых рыбоводных хозяйств в районах великих строек коммунизма и в других местах.

В заключение надо отметить, что применение в рыбоводных хозяйствах новой системы дает следующее:

1. Предупреждает появление в водоемах заболеваний рыб.

2. Создает возрастающую естественную рыбопродуктивность водоемов в результате применения методов травопольной системы земледелия.

3. Значительно улучшает внешние условия для рыб в пролетовавших водоемах, что позволяет в более широких размерах применять меры интенсификации — кормление рыб, удобрение прудов, разведение живого корма и т. д.

4. Дает возможность создавать собственную кормовую базу для рыб за счет посевов бобовых и других культур.

5. Приводит к внедрению в рыбоводство передовой техники, необходимой для высокой агротехнической обработки ложа водоемов при засеве сельскохозяйственными культурами, а также для проведения мелиорации ложа и осуществления других работ.

6. Создает возможность применять поливное орошение сельскохозяйственных культур, посеянных по ложу летующих прудов.

7. Позволяет выращивать в рыбоводно-рисовых совхозах сеголетков промысловых видов рыб, для зарыбления новых водохранилищ и водоемов оросительных систем.

8. Ставит рыбоводство на более высокий уровень развития и расширяет сферу применения травопольной системы земледелия.

С. Е. ЕДЕМСКИЙ
Капитан-флагман IV отряда

Опыт поиска сельди в темное время суток

Морские организмы медузы и гребневики имеют свойство при раздражении испускать фосфорический свет. Источником раздражения может быть сильная струя воды от винта судна, а также от быстрого движения рыбы. Это свойство медуз и гребневиков успешно может быть использовано в поисковой работе для определения скоплений сельди.

Для этого с наступлением темноты выключают все палубные огни, судну дают полный ход и ложатся на курс поиска. Во время хода судна капитан или подвахтенный штурман ведет наблюдение за кильватерной струей воды. В зависимости от количества медуз и гребневиков эта струя испускает фосфорический свет разной силы. Наблюдение за кильватерной струей необходимо для определения интенсивности свечения.

Наблюдение ведут с бака или лучше всего из бочки на мачте.

При заходе судна в районе скопления сельди перед носом судна наблюдаются вспышки фосфорического света. Спасаясь от надвигающегося судна, сельдь бросается от него и выведенные из состояния покоя медузы и гребневики начинают испускать вспышки фосфорического света. Резкие вспышки этого света показывают на разреженную концентрацию сельди. Но есть места, где сельдь держится сплошным косяком, тогда свечение будет беспрерывным и на сравнительно большой площади от носа судна.

При небольшом количестве медуз и гребневиков в воде, что может быть обнаружено по характеру свечения кильватерной струи, на месте сплошного косяка будут возникать многочисленные светящиеся точки.

Обнаружив большую концентрацию сельди, в начале захода судна засекают время по секундомеру и следуют тем же курсом до окончания свечения и определяют время хода судна от начала до конца косяка. Затем ложатся на обратный курс и идут до половины косяка, после чего курс меняют на 90° в любую сторону, при окончании поворота засекают время. Достигнув конца косяка, ложатся на обратный курс и следуют до конца свечения. Таким путем делаются два измерения косяка сельди по осям. Прокладка измерений на планшете делается с точностью до 30 секунд полного хода корабля.

Метку сетей делают по точному счислению, учитывая направление и силу ветра. Сети располагают так, чтобы весь порядок был расположен как можно ближе к центральной оси косяка сельди.

При дрейфе 3—4 часа улов на одну сеть составляет 200—250 кг. Такой способ поиска и лова сельди дает полную гарантию хорошего улова. Даже в лунную ночь этот способ себя оправдал.

В лунную ночь первоначальный

курс поиска надо делать так, чтобы луна была с кормы судна.

Впервые поиск сельди по фосфорическому свечению проводился в сентябре 1950 г. на СРТ «Печенка». Зачинателем этого способа является штурман В. А. Вранди, ныне капитан СРТ.

Мною и капитанами СРТ 834 и 427 И. П. Акиловым и Л. Ф. Герасимюк этот способ поиска сельди успешно применялся и в 1951 г.

Теперь уже многие капитаны «Мурмансельди» пользуются этим простым способом поиска сельди, и уловы всегда бывают успешные.

Инж. Ю. Д. ОРЛОВА
ЦНИЛРЫБТАРА

Передовые методы работы на бондарных заводах Азово-Черноморского бассейна

На бондарных заводах Азчерлесрыбтреста, как и на многих других заводах, успешно решен вопрос о механизации процессов изготовления деталей-клепок. В настоящее время на этих заводах путем внедрения в производство лучших рационализаторских предложений механизированы и некоторые процессы сборки бочек.

Широкое внедрение в производство бочковой тары всех новых достижений в области механизации отдельных процессов позволит в кратчайший срок механизировать весь поток сборки бочек и завершить комплексную механизацию всего производства.

Опыт работы коллективов бондарных заводов Азчерлесрыбтреста должен найти широкое распространение на всех предприятиях.

Почти на всех бондарных заводах Азчерлесрыбтреста внедрен механизированный способ задонки бочек, описанный в статье В. Ю. Белова и С. И. Потолокова «Передовые методы работы на бондарных заводах» [1]. В результате внедрения этого способа производительность труда на задонке заливных бочек повысилась на 25%, на задонке сухих бочек — на 22%.

На Ахтарском бондарном заводе для ручной сборки доньев пользуются наклонными направляющими полозками, а на некоторых других заводах сборка доньев делается с помощью горизонтальных вайм с штурвалом.

При сборке доньев на наклонных полозках нередко металлические нагели (ромбические пластинки) выходят остриями на поверхность щитков доньев или очень близко к ней, что препятствует сниманию провесов доньев на строгальном станке, так как станок быстро портится.

При сборке же щитков доньев на горизонтальной вайме с штурвалом металлические ромбические пластинки вставляют в прорези ваймы по середине толщины дощечки, в соответствии с ее длиной. Пластинки углубляются в древесину равномерно, без выхода острых концов на поверхность доньев. Это позволяет после сборки щитков снимать провесы на фуговальном станке без порчи ножей.

На Приморско-Ахтарском бондарном заводе применен новый способ пароструйной эмалировки с помощью распылителя. Схема устройства пароструйного аппарата и эмалировки бочек показана на рис. 1.

Под давлением 4—5 атм в сопле распылителя, введенного в отверстие дна бочки, факел распыляемой жидкой эмали в смеси с паром, встречая препятствие (второе дно бочки), получает вихревое движение и омы-

[1] „Рыбное хозяйство", № 6, 1952.

вает всю внутреннюю поверхность бочки. Эмаль оседает тонким слоем на внутренней поверхности бочки, а пар выбрасывается наружу через второе отверстие в купорочном дне.

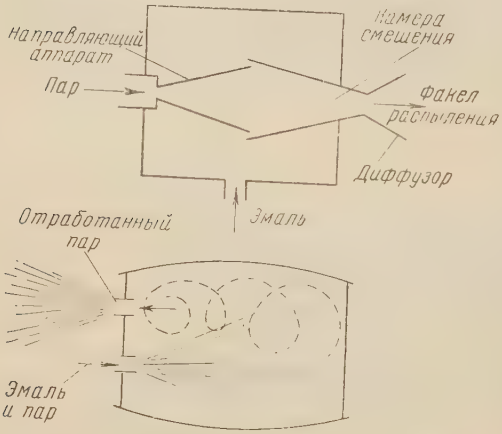


Рис. 1. Схема устройства и принципы действия пароструйного аппарата.

Продолжительность пароструйной эмалировки одной 100-литровой бочки составляет около 30 секунд.

В результате внедрения пароструйной эмалировки производительность труда на этой операции увеличилась на 50—120%, а расход эмали снизился больше чем в два раза. Качество эмалировки при таком способе удовлетворительное, но около уторов купорочного дна поверхность бочки плохо покрывается эмалью. Для устранения этого недостатка следует изменить положение бочки при эмалировке так, чтобы купорочное дно было внизу. Кроме того, необходимо на время эмалировки заглушать отверстие в пуке, если оно имеется.

Для зарубки замков деревянных обручей на Керченском бондарном заводе успешно применяется станок конструкции т. Пискуна. На заводе установлены два станка производительностью по 1200 обручей в смену, при обслуживании станка двумя рабочими — один у станка, другой на сгибании и соединении обручей в замок. На этих станках зарубают замки всех деревянных обручей, за исключением торцовых для сухотарных бочек.

Для того, чтобы вырабатывать обручи разной длины, на средней части станины станка установлена гребенка, через зубцы которой перекидывается средняя часть заготовки обруча.

При работе хорошо заточенными ножами качество изготовляемых на станке обручей вполне удовлетворительное.

Применение станков для зарубки деревянных обручей дало возмож-

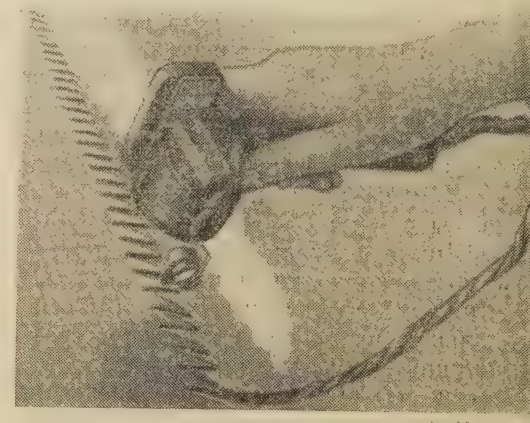
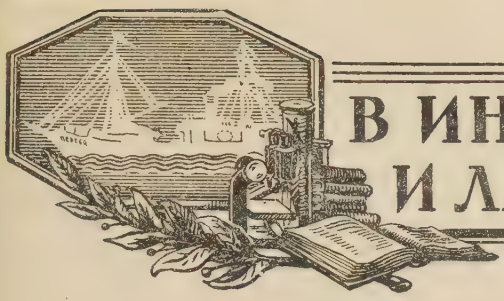


Рис. 3. Эразирование рамной пилы.

ность повысить производительность труда, примерно, на 35% и повысить точность зарубки замков.

Большое значение имеет качество режущих инструментов. На бондарных заводах Азчерлесрыбтреста при фуговке клепок на шайбах успешно применяют ножи с двусторонней заточкой (рис. 2). Кроме этого, режущие кромки инструментов покрываются слоем победита. Эразирование проводится специальным аппаратом (рис. 3). Такая обработка режущих поверхностей увеличивает срок службы инструментов, примерно, вдвое, и сокращается время на их заточку.

Рис. 2. Профиль заточки ножа.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. А. ВОСКРЕСЕНСКИЙ
Кандидат технических наук,
ВНИРО

Кинетика посола охотской сельди

По вопросу изменения веса рыбы в процессе посола среди специалистов-технологов имеются два мнения. Одни, главным образом производственники, считают, что вес рыбы при посоле непрерывно уменьшается. Другие, в основном научные работники, утверждают, что вес рыбы в процессе посола не все время уменьшается, а в определенный момент начинает даже увеличиваться.

В основу планирования норм утечек при посоле положено первое мнение, т. е., что в процессе посола вес рыбы непрерывно уменьшается. Так, например, выход готовой продукции установлен: для малосоленой сельди 80%, среднесоленой 78%, крепкосоленой 76% и для воблы соответственно 91, 88 и 81%.

Таким образом, получается, что нормы выхода продукции при приготовлении крепкосоленой сельди и особенно крепкосоленой воблы значительно меньше, чем при приготовлении среднесоленой и тем более малосоленой рыбы.

Сторонники второго мнения увеличение веса в конце посола объясняют набуханием мяса рыбы вследствие проникновения в мышцы влаги из окружающей среды (тузлука).

С целью установления характера изменения веса рыбы при посоле и выяснения факторов, влияющих на изменения веса рыбы, нами в весеннюю путину 1952 г. в полупроизводственных условиях изучалась кинетика процесса посола охотской сельди [1].

Посол преднерестовой сельди проводился смешанным способом в двух заливных бочках при дозировке соли 31%.

В посол направлялась крупная сельдь длиной 30—32 см, нанизанная на бичеву по 5 штук. Всего в каждую бочку загружалось по 11 связок сельди, а оставшееся незаполненное пространство в бочках заполнялось сельдью, перемешанной с солью в той же пропорции.

Через каждые два дня посола из бочек вынималось по одной связке рыбы, которая после четырехчасового стекания взвешивалась и разделывалась на четыре части: филе, головы, внутренности и позвоночники. Позвоночники тщательно очищались от остатков мышечной ткани. После взвешивания из каждой части тела рыбы отбиралась проба для определения NaCl и воды.

В продолжение всего опыта удельный вес тузлука был 1,2, а температура 15—18°.

На рис. 1 показаны кривые изменения содержания соли и влаги в мясе сельди и изменения веса филе и концентрации соли в клеточном соке мышечной ткани при посоле.

При посоле содержание соли в мышцах рыбы увеличивается до определенного предела, соответствующего равновесному состоянию системы рыба — тузлук. При изучении кинетики посола удобнее пользоваться показателем концентрации соли в мышечном соке, так как интенсивность перемещения соли из тузлука в рыбу зависит от разности концентрации соли в тузлуке и мышечном соке. При достижении концентрации соли в мышечном соке, равной концентрации ее в тузлуке, наступает равновесие, т. е. количественного перемещения соли не происходит. В том случае, если окружающий рыбу тузлук насыщен солью, то при достижении равновесия и в тканях рыбы образуется насыщенный раствор.

В нашем опыте, как это видно из рис. 1, в конце опыта концентрация соли в мышечном растворе немного не достигла концентрации соли в насыщенном тузлуке.

Из того же рис. 1 видно, что изменение влажности рыбы при посоле изображается в виде затухающей кривой. Через определенное время влажность рыбы достигает определенного минимального предела. После этого содержание влаги в мышцах рыбы остается величиной постоянной.

[1] В проведении опытов принимали активное участие О. Д. Наумова и Н. С. Перебе-рина.

Опыт показал, что во время посола влага извлекается и через 12 часов составляет 24%, через 36 часов — 30%, через 96 часов — 46% и через 240 часов — 49,6% от первоначального ее содержания.

Анализируя кривые, характеризующие кинетику процесса посола охотской сельди (рис. 1), процесс посола рыбы можно разбить на три стадии (периода).

Первая стадия (*I—I*). Система рыба — раствор соли находится под действием осмотического давления большой силы.

ся под действием осмотического давления, но меньшей силы, чем в первой стадии.

В отличие от первой стадии движение потока частиц соли в теле рыбы происходит более интенсивно, чем влаги из рыбы. В результате к концу стадии дальнейшее уменьшение веса рыбы прекращается. В мясе рыбы уже заметны некоторые изменения, связанные с изменением химических свойств белка (коагуляция). В результате запах сырой рыбы исчезает, и привкус мяса свежей (сырой) рыбы остается только во внутренних слоях мяса, распо-

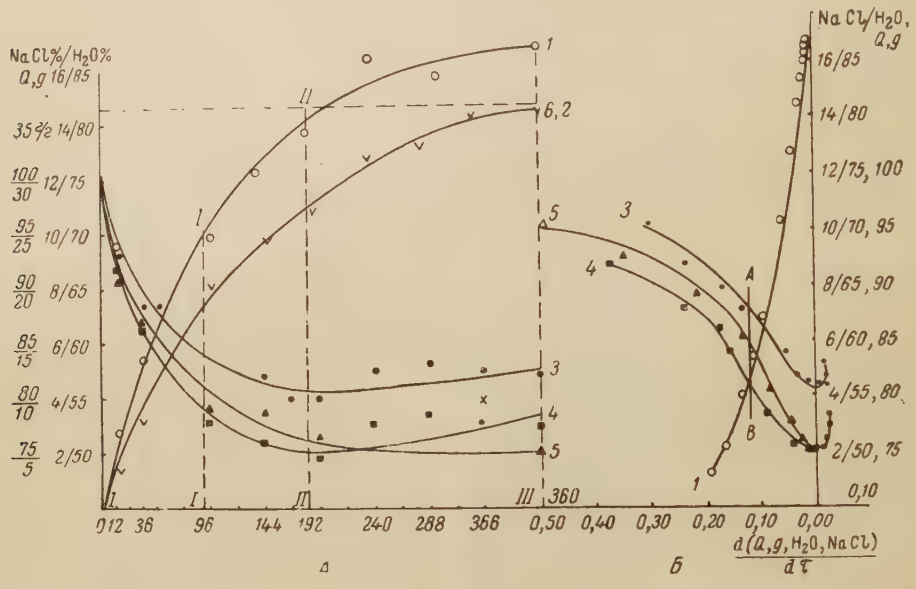


Рис. 1. Кривые кинетики и скорости посола охотской сельди:

А — кривая кинетики посола; *Б* — кривая скорости посола.
1 — содержание NaCl в мясе рыбы; *2* — содержание NaCl в клеточном соке мяса рыбы; *3* — вес рыбы; *4* — вес мышечной ткани; *5* — содержание влаги в мясе рыбы; *6* — концентрация тузлука.

В результате происходит интенсивное движение потока частиц соли в тело рыбы, сопровождающееся еще более интенсивным движением влаги из рыбы в окружающий раствор соли. Под влиянием этих факторов концентрация соли в клеточном соке мяса рыбы быстро увеличивается.

Первая стадия процесса посола характерна значительным уменьшением веса рыбы, так как количество удаляемой влаги из мышечной ткани рыбы по весу более чем в три раза превосходит количество проникшей в рыбу соли.

В мясе рыбы еще не произошли глубокие химические изменения, особенно его белковой части, поэтому мясо соленой рыбы имеет запах и вкус сырой рыбы.

Внутренние слои мяса рыбы, а также внутренние органы еще не просолились, кровь в почках не свернулась и имеет красный цвет. Все выше перечисленные признаки характерны для прерванного посола при производстве малосоленой рыбы.

Вторая стадия (*I—II*). Система рыба — раствор соли продолжает находить-

ложенных у позвоночника, кровь в почках рыбы потемнела (свернулась).

Все выше перечисленные признаки характерны для прерванного посола при производстве среднесоленой сельди.

Третья стадия (*II—III*). Система рыба — раствор соли (тузлук) продолжает еще находиться под действием осмотического давления, которое постепенно приближается к нулю. Движение потока частиц соли из тузлука в тело рыбы продолжается, а влаги из рыбы прекратилось. В результате вес рыбы увеличивается. Концентрация раствора соли в клеточном соке рыбы увеличивается и приближается к значению концентрации раствора соли вне рыбы.

Мясо рыбы полностью теряет свойства свежей рыбы, ткани ее уплотняются и приобретают резко соленый вкус; запах и вкус сырой рыбы отсутствует. Все перечисленные признаки характерны для законченного посола при производстве крепкосоленой рыбы.

Прекращение движения влаги из рыбы в тузлук к концу второй стадии процесса посола требует специального пояснения. Известно, что диффузия воды обусловливается разностью осмотических давлений растворенного вещества (в нашем случае NaCl). К концу второй стадии клеточный сок в поверхностных слоях тела рыбы уже полностью насыщается солью, образуя как бы барьер, задерживающий дальнейшее движение влаги из рыбы на ее поверхность. В начале процесса посола максимальная разность осмотического давления имеет место между раствором соли вне рыбы и внутри рыбы и под влиянием этой силы (внешняя диффузия) происходит энергичное удаление влаги из рыбы.

К концу второй стадии максимальная разность осмотических давлений уже имеет место только между раствором соли в наружном и внутреннем слоях мяса рыбы. Опресняющее действие влаги, поступающей в наружные слои, компенсируется соответствующей порцией частиц соли, поступающей из тузлука в рыбу (наружный слой). Таким образом, уже не может иметь место движение воды из рыбы в тузлук, так как уже нет той силы, которая могла бы вызвать это движение. Поэтому в дальнейшем уменьшение веса рыбы прекращается и вес рыбы начинает увеличиваться, но не за счет влаги, поступающей из тузлука (влага набухания), как это утверждают Л. П. Миндер, И. Я. Клейменов и другие, а за счет увеличения количества соли в рыбе, так как процесс проникновения соли в рыбу в третьей стадии посола еще продолжается, а движение влаги из рыбы прекратилось. Все наши рассуждения относятся только к процессу посола, но не затрагивают периода хранения соленой рыбы в тузлуке.

На рис. 1 показаны кривые скорости изменения содержания соли, влаги и веса рыбы целиком и веса мышечной ткани (филе). По оси абсцисс откладываются скорости, выраженные в %/час., а по оси ординат — относительные величины, характеризующие изменения содержания соли и влаги в рыбе, а также веса рыбы целиком и ее мышечной ткани (филе).

Как видно из кривых, скорость изменения (уменьшения) содержания влаги в рыбе в начале процесса в 2,5 раза больше скорости увеличения содержания соли в мясе рыбы. Весьма характерно, что до содержания влаги в мясе рыбы 60% кривые скорости изменения веса рыбы и филе по своей конфигурации весьма близко подходят к кривой скорости изменения содержания влаги в мясе рыбы (линия $A-B$), что говорит о весьма незначительном влиянии до этого момента фактора увеличения веса рыбы за счет проникновения в рыбу соли.

Затем влияние потока частиц соли, проникающих в рыбу, на изменение веса рыбы увеличивается; под влиянием этого фактора кривые скорости изменения веса постепенно меняют свое направление и стремятся к нулю (к оси ординат). В конце процесса, в результате прекращения движения влаги из рыбы в тузлук и продолжающегося движения потока частиц соли в рыбу, происходит увеличение веса рыбы и филе, поэтому кривые скорости убыли веса пересекают ось ординат, круто изгибаются и на некотором отрезке располагаются параллельно оси ординат, т. е. увеличение веса рыбы в конце процесса посола идет с некоторой постоянной скоростью. Поскольку процесс посола сельди нам не удалось полностью довести до конца, кривая скорости посола еще не соприкасается с осью ординат. При законченном посоле кривые скорости изменения веса должны вторично пересечь ось ординат.

Изменение веса рыбы не следует ставить в зависимость только от изменения химического состава (NaCl, H_2O, белковые вещества) мышечной ткани рыбы. На изменение веса рыбы при посоле весьма большое влияние имеют диффузионные процессы, протекающие не только в мышечной ткани, но также во внутренних органах, в позвонках хребтовой кости и в голове.

На рис. 2 приводятся кривые изменения веса и содержания влаги и соли в процессе просаливания различных частей и органов охотской сельди, а именно мышечной ткани (филе), головы, внутренних органов и хребтовой кости (позвоночника).

Как видно из этих графиков, еще в первой половине процесса во всех четырех частях тела сельди извлечение влаги прекращается. Весьма характерно, что этот момент наступает после того, как содержание соли в исследуемых частях тела сельди достигает 12%. Увеличение веса составных частей тела сельди (мышечная ткань, хребтовая кость, внутренние органы) наступает после того, как содержание соли в них достигает 9—10%. Сначала увеличение веса идет медленно, а затем, когда прекращается движение частиц воды из рыбы в тузлук, кривые веса довольно круто идут вверх. Исключением являются головы рыб, весовые анализы которых в процессе посола дали весьма разбросанные точки, но на основании которых все же можно утверждать, что вес головы у охотской сельди в процессе посола не меняется. Характер кривых содержания влаги и соли в голове также дает основание делать этот вывод. Таким образом, из четырех составных частей рыбы три, а именно: мышечная ткань, внутренности (внутренние органы) и позвоночник (хребтовая кость), оказывают существенное влияние на изменение веса сельди при посоле, а голова, можно считать, в процессе посола не меняет своего веса.

Таким образом, формулу М. И. Турпаева для определения величины утечки по химическим показателям свежей и соленой рыбы можно считать справедливой только для случая посола рыбы, разделанной на филе. При любом другом способе разделки необходимо в формулу М. И. Турпаева ввести поправочный коэффициент K, учитывающий неодинаковое изменение веса различных органов и частей тела рыбы при посоле.

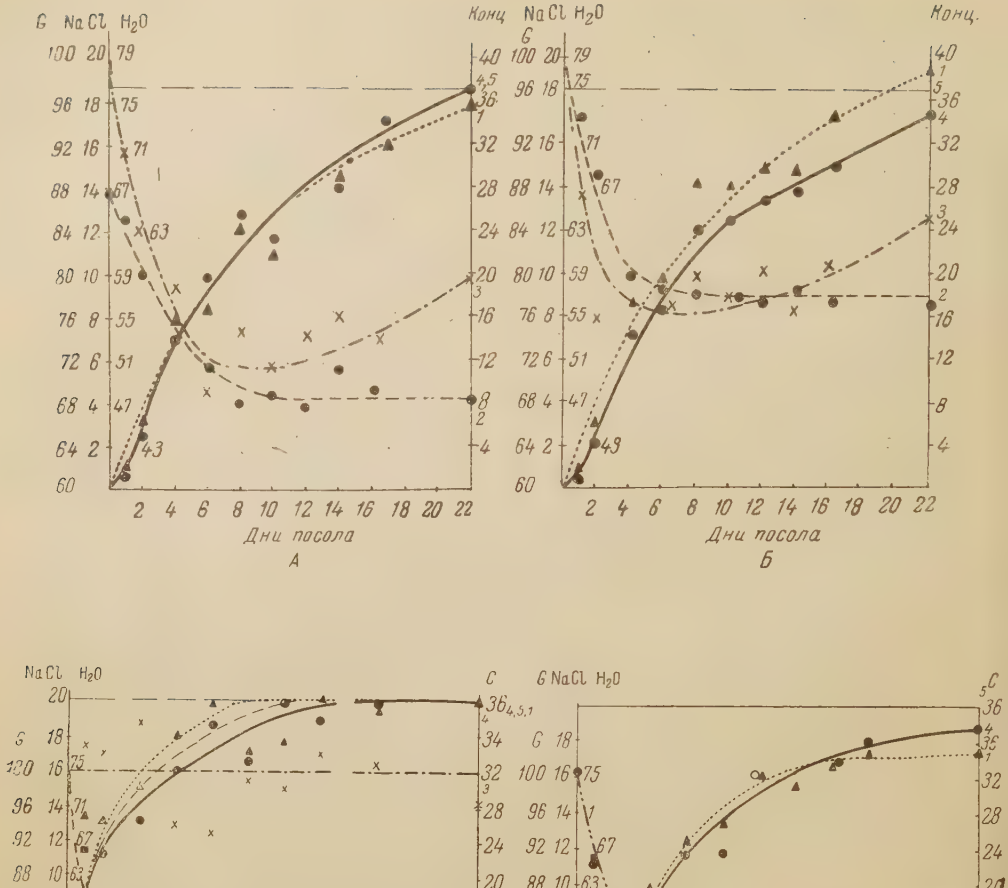


Рис. 2. Кинетика процесса посола охотской сельди при посоле рыбы целиком:

А — позвоночник; *Б* — внутренности; *В* — головы; *Г* — филе; *1* — содержание NaCl; *2* — содержание влаги; *3* — вес; *4* — содержание NaCl в клеточном соке; *5* — концентрация тузлука.

Формулу для определения потери веса рыбы при посоле для любого способа разделки можно написать в следующем виде:

$$p = \frac{K \cdot 100\,(W + S - W' - S')}{100 - W - S'},$$

где: W и W', S и S' соответственно содержание влаги и соли в свежей и соленой рыбе; K — безразмерный коэффициент, учитывающий неодинаковое изменение веса различных органов и частей тела рыбы при посоле. При посоле весенней охотской сельди целиком коэффициент K при приготовлении малосоленой, среднесоленой и крепкосоленой сельди соответственно равен 0,86, 0,90 и 0,94.

Для того, чтобы полностью представить кинетику процесса посола охотской сельди, мы изменение соли и влаги в мышечной ткани (филе) рыбы, а также изменение ее веса выражаем в абсолютных единицах (табл. 1).

Разобьем данные табл. 1 на три периода, как мы это сделали на рис. 1. Тогда уменьшение веса мышечной ткани рыбы, потеря влаги и увеличение содержания со-

Таблица 1

Наименование	Посол (в сутках)									
	0	0,5	1,5	4,0	6,0	8,0	10	12	14	16
Изменение веса (в г) . .	782	724	660	612	594	586	589	596	604	612
Изменение веса (в %) .	100	92,6	84,5	78,2	75,9	75,0	75,3	76,3	77,1	78,2
Изменение содержания влаги (в г)	588	492	414	339	317	305	294	298	302	305
Изменение содержания влаги (в %)	100	83,6	70,3	57,6	58,9	51,8	50,0	50,6	51,3	51,8
Изменение содержания соли (в г)	0	15	43	62	74	82	91	95	99	102
Изменение содержания соли (в %)	0	15,0	42,5	61,0	73,0	81,0	90,0	93,5	98,0	100,0

Примечание. Проценты характеризуют изменение абсолютных показателей веса мышечной ткани, а также влаги и соли в мышечной ткани сельди.

ли в ней будет характеризоваться следующими числами (табл. 2).

Таблица 2[1]

Наименование	Периоды посола		
	I	II	III
Изменение веса (в г)	—170	—26	+26
Изменение веса (в %)	86,7	13,3	—
Количество извлеченной влаги (в г) . .	—249	—44	—
Количество извлеченной влаги (в %) . .	89,5	10,5	—
Количество проникшей соли (в г) . .	+62	+20	+20
Количество проникшей соли (в %) . .	60,8	19,9	19,9

[1] Под знаком минус понимается уменьшение веса, плюс увеличение веса.

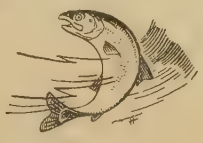
Как видно из табл. 2, в первый период посола в рыбопосольном устройстве наблюдается весьма сильное движение веществ, причем количество ушедшей влаги из рыбы на 249 — 62 = 187 г превышает количество поступившей в рыбу соли. В результате вес рыбы уменьшается на 170 г, или на 86,7% уменьшения веса в целом за период процесса посола.

Второй период характеризуется резким уменьшением движения веществ в рыбопосольном устройстве, причем особенно замедляется движение влаги из рыбы. В абсолютных единицах количество извлеченной влаги (34 г) все же превышает количество поступившей в рыбу соли (20 г), в результате еще имеет место незначительное уменьшение веса рыбы.

Третий период характеризуется увеличением веса мышечной ткани рыбы в результате продолжающегося движения в нее соли при прекратившемся движении из нее влаги.

Некоторое увеличение абсолютного содержания влаги в мышечной ткани рыбы в третий период следует объяснить переходом влаги в нее из других органов и частей тела рыбы (внутренние органы, позвоночная кость).

Проведенная работа показывает, что существующие нормы утечек при приготовлении соленых товаров из охотской сельди и, повидимому, большинства рыб необходимо пересмотреть, так как они составлены на основании неверного представления о характере изменения веса рыбы в процессе посола.



ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

24 центнера рыбы с гектара

Передовые колхозы Киевской области уделяют много внимания интенсивному выращиванию карпа и добиваются больших успехов. Например, колхоз «13-летие Октября» Уманского района систематически повышает выход товарной рыбы. Бригадир этого колхоза В. Л. Сокирский последние три года получает по 10—12 ц рыбы с 1 га водоема. В 1951 г. т. Сокирский в результате применения комплекса мероприятий добился еще лучших результатов: выловил по 24 ц рыбы с 1 га пруда.

Прежде чем приступить к зарыблению т. Сокирский хорошо осушил пруды, для чего расчистил, углубил и прокопал новые осушительные канавки, дважды провел боронование дна. В пруд пустил 3 тыс. годовиков карпа средним весом 25 г. Чтобы увеличить кормовую базу, он внес 2 т птичьего помета, разложив его кучами по урезу воды. За вегетационный период карпу было скормлено 12 ц молотой кукурузы и 26 ц зерновых отходов (проса). Кроме того, бригадир своевременно уничтожал и удалял из прудов грубую растительность.

Как правило, в течение зимнего периода пруды колхоза содержатся без воды. Это позволяет хорошо их промораживать и уничтожать пиявок, различных жуков и прочих вредителей. В результате всех этих мероприятий рыба в колхозе «13-летие Октября» не подвергается заболеваниям.

А. Танин

Хороший опыт

Рыбоводы Чайкендского рыбоводного пункта Южкаспрыбвода в содружестве с научными сотрудниками ВНИРО добились в 1952 г. хороших результатов по разведению олигохет и кормлению ими молоди куринского лосося.

Под руководством кандидата биологических наук А. А. Протасова на рыбоводном пункте создана база по разведению олигохет, состоящая из 104 ящиков общей площадью 26 м².

С апреля по сентябрь на созданной нами базе получено 183,5 кг олигохет, ежесуточно их отбирали в среднем по 50 г с 1 м² площади.

Полученные результаты не являются предельными. В 1953 г. мы намечаем получить до 260 кг олигохет и применить их при выращивании молоди куринского лосося.

При разведении олигохет мы использовали в качестве кормов силос из капустных листьев и щавеля, порченый картофель и комбикорм. Всего скормлено 1420,4 кг разных кормов, а рабочий кормовой коэффициент их равен 7,7.

Как показали работы аспиранта ВНИРО З. И. Покровской, молодь куринского лосося, выращиваемая при кормлении олигохетами, развивается нормально, дает хороший рост и небольшой отход при выращивании до стадии сеголетков.

В 1953 г. мы применим разведение олигохет и кормление ими молоди куринского лосося на Чайкендском лососевом рыбоводном заводе, который вступит в эксплуатацию в этом году.

Зав. Чайкендским рыбоводным пунктом Южкаспрыбвода

М. Н. Кубрак

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

✱ Ростовский рыбный завод Аздонрыбтреста выпустил для производственных испытаний первый в мире рыбный комбайн, сконструированный инженерно-техническими работниками предприятия.

Комбайн, предназначенный для маринования мелких пород рыб, был установлен на одном из рыбных промыслов Азовья и показал высокие технические качества. Его производительность 12 т продукции в час.

Новая машина в несколько раз ускоряет процесс маринования рыбы и изготовляет продукцию непосредственно на промысле. Качество рыбы, обработанной комбайном, выше, чем обработанной ручным способом.

(«Молот»)

✵ Технический совет Западно-Сахалинского треста рассмотрел и рекомендовал для массового внедрения ряд рационализаторских предложений. Среди них предложение механика малого рыболовного сейнера т. Фатнева, модернизировавшего сейнерную лебедку. К турачке лебедки на четырех шпильках крепят специальный диск для выборки ваеров. В результате этого два члена команды, занятые на выборке ваеров, освобождаются для других работ. Значительно уменьшается износ каната, облегчается труд рыбаков.

В марте 1953 г. такими дисками будет оборудовано 20 лебедок.

Начальник лова т. Воронов предложил использовать траловую лебедку для тяги урезов закидного невода. На твердом основании он установил траловую лебедку с редуктором и приводом от электромотора.

Весной этого года по проекту т. Воронова будет изготовлено 14 установок, которые будут применены на путине в Анивском заливе.

(«Советский Сахалин»)

✵ Рационализаторы жестянобаночного цеха консервного завода Астраханского рыбного комбината им. Микояна тт. Афонин, Карасев и Смирнов приспособили оборудование, рассчитанное на листовую жесть, к рулонной жести. Они пустили рулонную жесть под пресс, минуя ножницы для резки и вальцовку, обеспечив непрерывную шахматную штамповку крышек и донышек на двухштамповом прессе. Отходы жести сведены до минимума. Экономия жести составляет 9,8% к общему расходу.

Опыт изобретателей распространяется на всех консервных заводах Каспийского бассейна.

(«Волга»)

✵ Техническая комиссия треста «Севрыба» рассмотрела чертежи трех новых оригинальных конструкций стерляжьих сетей, предложенных техником лова Холмогорского рыбного завода И. Н. Собининым. Новые сети должны быть более уловистыми и экономичными. Опытные образцы сетей будут испытаны в промысловых районах Северной Двины.

Большое значение для производства имеет предложение заведующей трало-такелажной мастерской О. С. Пызыревой. Изменив кройку мешка, она свела на нет отходы траловой дели, благодаря чему уже в IV квартале 1952 г. достигнута большая экономия средств. В 1953 г. предприятие получит 22,4 тыс. руб. экономии.

Начальник промыслового отдела тралового флота инж. В. Ф. Овчинников сконструировал прибор для определения длины вытравленных ваеров. Применяя этот прибор, экипажи судов значительно повысят уловистость трала. Прибор одобрен Техническим советом Министерства рыбной промышленности СССР.

(«Правда Севера»)

В МИНИСТЕРСТВЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Об укреплении финансовой дисциплины в системе рыбной промышленности

Приказом по Министерству рыбной промышленности СССР утверждены мероприятия, направленные к ликвидации недостатков в финансовой работе главков, трестов и предприятий, имевших место в 1952 г.

Приказ требует установления действенного контроля за выполнением предприятиями и хозяйственными организациями планов прибылей и планов взноса в бюджет отчислений от прибылей в соответствии с балансами доходов и расходов.

Особое внимание обращено на усиление внутриведомственного финансового контроля с тем, чтобы обеспечить проведение не реже раза в год документальных ревизий финансово-хозяйственной деятельности всех предприятий, своевременное рассмотрение результатов ревизий и принятие практических мер к устранению выявленных недостатков.

В связи с тем, что в системе ряда главков, в первую очередь, Главкамчатрыбпрома и Главсахалинрыбпрома, все еще имеются убыточные предприятия. Начальники главков должны до 1 марта 1953 г. рассмотреть результаты финансово-хозяйственной деятельности этих предприятий и принять конкретные меры к ликвидации убыточности, сокращению числа убыточных предприятий и размеров их убытков.

О плане научно-исследовательских работ в рыбоконсервной промышленности

Коллегия отметила, что Научно-исследовательский институт консервной промышленности осуществил ряд ценных для промышленности работ, например, работы по эмали для банок под крабовые консервы, разработка быстросохнущих лаков для защиты наружной поверхности банок от коррозии, разработка поточной линии складских операций, новая схема бактериологического контроля производства консервов.

Наряду с этим институт недостаточно проводит работу по технологии рыбных консервов, повышению качества консервной продукции, а также по механизации консервной промышленности.

Коллегия обратила внимание Технического совета и Технического управления на отсутствие координирования деятельности Научно-исследовательского консервного института Министерства пищевой промышленности СССР с Научно-исследовательскими институтами рыбной промышленности, а также с работой заводских лабораторий.

Коллегия утвердила план работы института на 1953 г. и поставила перед институтом ряд дополнительных задач:

1. Проведение совместно с научно-исследовательскими институтами Министерства рыбной промышленности СССР работы по удлинению срока хранения свежей трековой печени на траулерах.

2. Участие в испытании механизированной линии по производству консервов из мелкой рыбы, предложенной инж. Белоусовым.

3. Изучение опыта механизации процесса этикетирования консервных банок, осуществляемого на Мурманском рыбном комбинате, рассмотрение имеющегося проекта механизации процесса срезки плавников и хвостов мелкой рыбы.

Для координирования деятельности всех научно-исследовательских организаций и производственных лабораторий в области рыбоконсервного производства Коллегия обязала Техническое управление совместно с институтами разработать сводные тематические планы научно-исследовательских работ, а также предложение по координации работы всех институтов в этой области.

О мероприятиях по обеспечению Главкамчатрыбпромом плана 1953 г.

Коллегия с участием руководящих работников Главкамчатрыбпрома рассмотрела итоги выполнения Главкамчатрыбпромом плана 1952 г. и мероприятия по обеспечению выполнения плана 1953 г.

Коллегия утвердила мероприятия, направленные к устранению недостатков, допущенных предприятиями Главкамчатрыбпрома в 1952 г. и к выполнению и перевыполнению государственного плана 1953 г. Особое внимание обращено на лучшее использование промыслового флота, средств механизации, улучшение работы моторно-рыболовных станций и рыболовецких колхозов.

Поставлены задачи по усилению зимнего и расширению экспедиционного лова рыбы, а также по обеспечению выполнения плана выпуска продукции и улучшению ассортимента и качества рыбных товаров.

Коллегией обращено особое внимание руководителей Главкамчатрыбпрома на необходимость улучшения подготовки и переподготовки кадров, выдвижения молодых инженеров и техников и создания специалистам необходимых условий для их технического роста.

В решении Коллегии предусмотрены меры помощи Главкамчатрыбпрому в выполнении плана 1953 г.

В ЦК ПРОФСОЮЗА РАБОЧИХ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Смотр готовности предприятий к весенней путине

В целях обеспечения выполнения директив XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг., государственным планом на 1953 г. рыбной промышленности предусмотрено увеличение добычи рыбы на 19,3%, повышение производительности труда на 11,8%, дальнейшее расширение ассортимента и повышение качества выпускаемой продукции.

Для успешного выполнения государственного плана на 1953 г. профсоюзные организации и руководители предприятий должны значительно улучшить работу всех звеньев каждого предприятия. На основе дальнейшего развертывания социалисти-

ческого соревнования обеспечить выполнение и перевыполнение государственного плана и задания каждым предприятием, цехом, судном, тоней, бригадой по всем показателям.

Центральный комитет профсоюза отмечает, что успешное выполнение и перевыполнение плана 1953 г. зависит в основном от образцовой подготовки и проведения весенней путины.

Для оказания практической помощи в подготовке и проведении весенней путины 1953 г. Центральный комитет профсоюза постановил провести двухнедельный общественный смотр готовности предприятий к путине и потребовал от профсоюзных организаций и хозяйственных руководителей своевременно оказывать практическую помощь отстающим предприятиям в ликвидации имеющихся недостатков. Ход подготовки и проведения весенней путины широко обсуждать на общих собраниях и освещать в печати и по радио.

Центральный комитет профсоюза выражает уверенность, что рабочие, инженерно-технические работники и служащие рыбной промышленности своим самоотверженным трудом обеспечат отличную подготовку каждого предприятия, цеха, судна, тони, бригады и звена к весенней путине и на основе широко развернутого социалистического соревнования на всех участках промышленности обеспечат безусловное выполнение и перевыполнение задания по добыче и обработке рыбы, по своевременной отгрузке рыбных товаров в период весенней путины 1953 г.

О заключении коллективных договоров на 1953 г.

В декабре 1952 г. Центральный комитет, обсудив вопрос о заключении коллективных договоров на 1953 г., отметил, что на многих предприятиях рыбной промышленности в результате выполнения принятых в коллективных договорах двусторонних обязательств добились больших успехов по досрочному выполнению государственного плана, улучшению качественных показателей работы, проведению мероприятий по дальнейшему улучшению условий труда, материально-бытовых условий и культурному обслуживанию рабочих и служащих.

Вместе с тем Центральный комитет отметил серьезные недостатки в работе некоторых хозяйственных и профсоюзных организаций по выполнению коллективных договоров.

Не выполнили государственный план по добыче и выпуску рыбной продукции Главазчеррыбпром, Главсахалинрыбпром, министерства рыбной промышленности Карело-Финской ССР, Литовской ССР, Казахской ССР и Российской Федерации.

На предприятиях Главприморрыбпрома, Главрыбстроя, Главазчеррыбпрома хозяйственные руководители и профсоюзные организации не уделяют серьезного внимания руководству социалистическим соревнованием и недостаточно заботятся о создании каждому рабочему условий для дальнейшего повышения производительности труда.

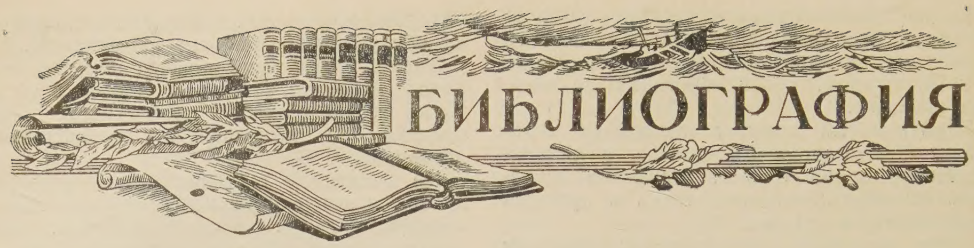
Все это и ряд других недостатков произошли потому, что руководители предприятий при попустительстве профсоюзных организаций в своей повседневной работе не создают всех необходимых условий для выполнения коллективных договоров.

Важнейшей задачей профсоюзных организаций при заключении коллективных договоров на 1953 г. является мобилизация всех рабочих, инженерно-технических работников и служащих на безусловное выполнение задач, поставленных XIX съездом Коммунистической партии Советского Союза.

Центральный комитет в своем постановлении предложил всем профсоюзным организациям, совместно с хозяйственными руководителями, всемерно усилить организационную работу по заключению коллективных договоров и организовать систематический контроль за их выполнением. Ежеквартально проводить массовые проверки выполнения коллективных договоров и ход их выполнения обсуждать на общих собраниях и конференциях рабочих инженерно-технических работников и служащих. На этих собраниях обеспечить все условия для широкого развертывания самокритики и особенно критики снизу недостатков в работе хозяйственных и профсоюзных организаций.

Поправка

В статье проф. П. Г. Борисова «О расширении лова каспийской кефали порежовыми сетями с применением электросвета», опубликованной в журнале «Рыбное хозяйство» № 1 за 1953 г. в подписи к рисунку 1 допущена неточность. Следует читать: Разведка кефали при помощи надводного электрического освещения.



Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Барун М. А., Анализ хозяйственной деятельности рыбопромышленных предприятий. (Учебник для техникумов). М., Пищепромиздат, 1952, 148 стр. Тираж 10 000 экз. Цена в перепл. 4 р. 25 к.

Вереин Е. Л., Опыт мастеров ставного неводного лова Северного Каспия, Астрахань, изд. газеты «Волга», 1952, 48 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена не указана.

Жилинский А. А., Близнецово-траловый лов на Онежском озере, Петрозаводск, Госиздат КФССР, 1952, 43 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 75 к.

Кулагин Е. И., Мой метод горячего копчения крупной рыбы, М., Пищепромиздат, 1952, 16 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 25 к. [Из опыта работы автора на Ленинградском рыбокоптильном заводе].

Наставление по службе прогнозов. Раздел 1. Основные положения по службе прогнозов. Часть 4, Гидрометеорологическое обслуживание морского флота и рыбной промышленности. (Главное управление гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР), Л., Гидрометеоиздат, 1952, 42 стр. Тираж 800 экз. Цена не указана.

Панов М. И., Как удить рыбу, Свердловск, Свердлгиз, 1952, 36 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 50 к.

Синев П. М., За высокое качество рыбной продукции, Мурманск, «Мурманрыба», 1952, 16 стр. Тираж 500 экз. Цена не указана.

Соляник А. Н., Пятый рейс в Антарктику. Стенограмма публичной лекции, М., изд-во «Знание», 1952, 31 стр. Тираж 100 000 экз. Цена 60 к.

Шорыгин А. А., Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря (осетровых, карповых, бычковых, окуневых и хищных сельдей), М., Пищепромиздат, 1952, 268 стр. с илл. Тираж 1500 экз. Цена в перепл. 10 р. 70 к. (Всесоюзный научно-исследов. институт морского рыбного хозяйства и океанографии).

II. Статьи в журналах и сборниках

Балабай П. П., К изучению ихтиофауны бассейна верхнего Днестра («Научные записки Львовского природоведческого музея», т. II, 1952, стр. 3—26).

Бизяев Ф. Н., К методике определения возраста и темпа роста сома (Silurus glanis L.) («Зоологический журнал», 1952, вып. 5, стр. 696—699).

Бодрова Н. В. и Краюхин Б. В., К методике применения хронических фистул на пищеварительном тракте рыб («Физиологический журнал СССР им. Сеченова», 1952, № 5, стр. 640—646).

Гусельников В. И., О некоторых особенностях условнорефлекторной деятельности рыб («Физиологический журнал СССР им. Сеченова», 1952, № 5, стр. 612—618).

Дрягин П. А., К вопросу о жизненности рыб («Агробиология», 1952, № 5, стр. 102—105).

Кирпичников А. А., О происхождении черноморского дельфина Phocaena phocaena relicta Abel («Зоологический журнал», 1952, вып. 5, стр. 722—726).

Кошева А. Ф., Заражение некоторых видов рыб средней Волги личинками широкого лентеца (Diphyllohothrium latum L.) и кошачьей двуустки (Opisthorchis felinens Riv.) («Зоологический журнал», 1952, вып. 5, стр. 779—780).

Лозинов А. Б., Отношение молоди осетровых к дефициту кислорода в зависимости от температуры («Зоологический журнал», 1952, вып. 5, стр. 668—695).

Никольский Г. В., О типе динамики стада и характера нереста горбуши (Oncorhynchus gorbuscha Walb.) и кеты (Oncorhynchus keta Walb.) в Амуре («Доклады Академии наук СССР», т. LXXXVI, № 4, 1952, стр. 873—875).

Парфеник А. Н., К вопросу о питании форели в реках Кабарды («Ученые записки Кабардинского гос. педагогического и учительского института», вып. 4, 1952, стр. 37—44).

Шебалин О. Д., О значении океанографии для рыбного промысла («Метеорология и гидрология», 1952, № 10, стр. 43—44).

В. А. Невский

Содержание

От Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза, Совета Министров Союза ССР и Президиума Верховного Совета СССР 1
К. Е. Бабаян, Задачи рыбохозяйственного освоения водохранилищ 4
Итоги Всесоюзного социалистического соревнования за IV квартал 1952 г. 11

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

За дальнейшее развитие творческого содружества науки с производством 14
Н. Ф. Чернигин, Творческое содружество науки с производством 16

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

И. И. Теслин, Гидравлическая транспортировка рыбы-сырца на большое расстояние 18
Н. С. Ферштут и С. С. Торбан, Механизация подледного лова рыбы 21
И. Н. Тимофеев, Значение сетных перегородок в прилове молоди хамсово-тюлечных ставников в Азовском море 25
В. Г. Андреев, Механизация лова кильки на электросвет 28

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ

А. А. Гундобин, Пути ускорения и удешевления постройки рыбопромысловых судов 39

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

П. В. Михеев и Е. В. Мейснер, Развитие рыбного населения в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина в первый год их существования 34
С. П. Пахомов и Е. П. Радченко, Пути создания сырьевых запасов волжского сазана в Сталинградском водохранилище 40
П. А. Журавель и И. П. Лубянов, Опыт акклиматизации кормовых для рыб в водохранилищах и других водоемах юго-востока Украины 43
А. К. Щербина, Применение принципов травопольной системы земледелия в прудовом рыбоводстве 46

ОБМЕН ОПЫТОМ

С. Е. Едемский, Опыт поиска сельди в темное время суток 52
Ю. Д. Орлова, Передовые методы работы на бондарных заводах Азово-Черноморского бассейна 53

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. А. Воскресенский, Кинетика посола охотской сельди 55

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 60
ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 60
В МИНИСТЕРСТВЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР 61
В ЦК ПРОФСОЮЗА РАБОЧИХ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 62

БИБЛИОГРАФИЯ

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 64

Орган Министерства рыбной промышленности СССР

Редактор ***Б. Ф. ФРОЛОВ*** Техн. редактор ***Е. И. Кисина***

Л 137949 Сдано в производство 5/II 1953 г. Подп. к печ. 16/III 1953 г.
Уч.-изд. л. 5,6. Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70 × 108¹/₁₆. 2 бумажных — 5,48 печ. л.
Тираж 8700 экз. Цена 5 руб. Заказ 55

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Цена 5 руб.

Б. КОЗИХИНСКИЙ ПЕР.
Д. 22 КВ. 25
ТОМАТОВУ Н. С
Б 16 РЫБ ХОЗ

МИНИСТЕРСТВО РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

проводит конкурс

на разработку конструкции рыбозащитных сооружений, обеспечивающих защиту молоди промысловых рыб от захода в каналы ирригационных систем и от всасывания ее насосными установками.

Срок конкурса 1 октября 1953 года.

В конкурсе могут принять участие все желающие граждане, а также научно-исследовательские, проектные и другие организации Министерства рыбной промышленности СССР и других ведомств.

ЗА ЛУЧШИЕ ПРИНЯТЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ПРЕМИИ:

первая премия (одна) . . . 15 000 руб.
вторая премия (две) . . . . 10 000 руб.
третья премия (три) . . . . 5 000 руб.
четвертая премия (четыре) . 3 000 руб.

Все предложения в виде эскизного проекта с подробной пояснительной запиской и другими материалами необходимо направлять по адресу — Москва, 140, Верхняя Красносельская, дом 17, Главрыбвод МРП СССР.

Условия конкурса высылаются Главрыбводом по первому требованию.